Lane Medical Library

Die medizinische und chirurgische Behandlung des Duodenalgeschwürs

---

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

von

Carl Nürnberg

aus Berlin

Tag der Promotion: 15. Mai 1917

Druck von Max Eisenstaedt, Berlin SO. 16.

1917

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Dekan: Prof. Dr. Flügge

Referent: Prof. Dr. Bier

Meinen lieben Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/diemedizinischeu0000carl

Die ärztliche Kunst früherer Zeiten mußte sich bei ihren primitiven Untersuchungsmethoden mit einem Teile der für eine bestimmte Krankheit angeblich charakteristischen Symptome begnügen, und versuchte ohne Verständnis für den Zusammenhang derselben, d. h. ohne Kenntnis der Natur des Leidens auf rein empirischem Wege, diesen Symptomen abzuhelfen. Der Erfolg einer solchen Therapie war natürlich in den meisten Fällen nur ungenügend, da man ja die eigentliche Ursache der Erkrankung nicht kannte und deswegen auch nicht zielbewußt bekämpfen konnte.

Die moderne Medizin hat hierin einen erfreulichen Wandel geschaffen. Die pathologische Anatomie nahm einen glänzenden Aufschwung; ihr hervorragendster Vertreter Virchow hat das hohe Verdienst, die Erkrankungen der einzelnen Organe in ihrem Wesen und Zusammenhang erkannt und in ein organisches System gebracht zu haben. Die Physiologie ist in die Geheimnisse der normalen Lebensvorgänge des menschlichen Körpers tiefer eingedrungen und hat so erst das Verständnis für die pathologischen Verhältnisse ermöglicht. Die Bakteriologie hat begeisternde Triumphe gefeiert und sich den erstgenannten Disziplinen hinsichtlich ihrer Bedeutung als ebenbürtig an die Seite gestellt.

Speziell für die Inangriffnahme chirurgischer Erkrankungen der Bauchorgane kommen noch drei hochwichtige Fortschritte hinzu: Die Einführung der Asepsis, die Lembert'sche Darmnaht und die Röntgenologie. Die aseptische Operationsweise ist es gewesen, welche der Chirurgie ein unerschütterliches Fundament gegeben hat. Die Lembert'sche Darmnaht hat Bauchoperationen ermöglicht, die vorher als ein schöner Traum angesehen wurden. Die Röntgenologie ist zu einem mächtigen Bundesgenossen des Diagnostizierens geworden, indem es ihr gelang, Krank-

heiten, die bei den bisherigen unzulänglichen Untersuchungsmethoden einer exakten Diagnose trotzten, eine feste diagnostische Basis zu geben. In dem letzten Punkte ist die Chirurgie insofern sehr günstig gestellt, vor allen übrigen Zweigen der Medizin, als sie bei mangelhafter Diagnose vor der Operation das Versäumte oft mühelos bei der Operation nachholen kann, so daß der Operateur für künftige ähnlich in ihren Symptomen verlaufende Fälle größere Sicherheit gewinnt.

Alle genannten Fortschritte haben dazu beigetragen, eine Erkrankung, deren Geschichte bisher noch wenig studiert war, in eine neue Phase der Erkenntnis zu rücken, nämlich das ulcus duodeni. Besonders englische und amerikanische Chirurgen sind es gewesen, welche dem ulc. duod. eine erhöhte Aufmerksamkeit schenkten. Sie bekamen es bei ihren Operationen weit öfter, als man geglaubt hatte, zu sehen und wurden so veranlaßt, ein eifriges Studium bezüglich der Diagnose und Therapie dieses Leidens zu betreiben. Ihren Bemühungen in den letzten zehn Jahren ist es gelungen, Klarheit über diese sich als sehr häufig herausstellende Krankheit zu verbreiten, die in den Veröffentlichungen zweier namhafter Chirurgen, Moynihan und William Mayo, ihren schönsten Ausdruck fanden. Ihr Verdienst bleibt auch dann noch sehr groß, wenn man bedenkt, daß Ihre Arbeit nur auf der Basis der gewaltigen Umwälzungen, die ärztliche Forscher des Kontinents in die Wege geleitet haben, von Erfolg gekrönt sein konnte. Inzwischen hat sich aber auch bei uns eine ansehnliche Literatur über diesen Gegenstand angehäuft; Internisten und Chirurgen haben sich seiner bemächtigt und ihre Erfahrungen bekanntgegeben. Wenn auch in vielen Punkten Uebereinstimmung herrscht, so ist dies doch noch nicht in allen der Fall. Wir finden die konträrsten Ansichten vertreten, und es wird wohl noch einiger Zeit bedürfen, um diesen Streit, der augenblicklich zwischen internistischer und chirurgischer Auffassung des Leidens heißer als je tobt, zur Zufriedenheit beider Parteien beizulegen.

Der Zweck vorliegender Abhandlung soll der sein, an der Hand der Literatur einen Ueberblick über das Wesen des ulc. duod. zu geben und im Anschluß hieran die medizinische und chirurgische Behandlung einer ausführlichen Besprechung zu unterziehen.

Betrachten wir zunächst die Geschichte des ulc. duod. Sie ist noch verhältnismäßig jungen Datums. Als erster hat ein Engländer, namens Abercombie, im Jahre 1824 das Wesentliche der Symptomathologie des ulc. duod.

mitgeteilt, indem er die Haupteigentümlichkeit dieser Erkrankung in dem Auftreten von Schmerzen etwa 2—4 Stunden nach der Mahlzeit zu sehen glaubte. 1861 erschien eine Abhandlung: Ulcus corrosivum duod. von Trier, der unter allen älteren Monographien am meisten Bedeutung zukommt. 1887 publizierte Bucquoy eine Arbeit, die an der Hand von 5 Fällen nachwies, daß die Diagnose lediglich aus den subjektiven Symptomen gestellt werden kann, was bei einem Fall durch die Autopsie erhärtet wurde. 1893 erschien die aufsehenerregende Arbeit von Perry und Shaw, die eine ausführliche Darstellung des Gegenstandes vom pathologisch-anatomischen Standpunkt brachte, wozu die Protokolle von 17 652 Obduktionen als Material verwandt wurden, ein Werk, das als klassisch bezeichnet werden kann. Eine chirurgische Behandlung des Leidens wurde zuerst 1893 von Cudville vorgenommen, und zwar mit glücklichem Ausgang. Seit dieser Zeit wurde das Krankheitsbild mit allmählich wachsender Klarheit zum Ausdruck gebracht, so daß Moyniham im Jahre 1905 einen scharfumschriebenen Symptomkomplex als grundlegend für die Diagnose proklamieren konnte. Auf dieser Erkenntnis beruht die dann später gemachte Erfahrung, daß das ulc. duod. weit häufiger vorkommt, als früher angenommen wurde. Die bemerkenswertesten Beiträge zu dieser Frage lieferten Moyniham und Mayo. Zum Verständnis der folgenden Ausführungen über das ulc. duod. wird es nützlich sein, einiges aus der normalen Anatomie und Physiologie des Duodenums vorauszuschicken.

Das Duodenum bildet eine nach linkshin konkave Darmschleife, welche eine Länge von 25—30 cm besitzt, und deren Weite von 6 cm allmählich bis zu 4 cm abnimmt. Es hat 3 Abteilungen, die durch 2 Flexuren, eine obere und eine untere, ineinander übergehen. Die 1. Abteilung, die pars superior, als die kürzeste nur 3—5 cm lang, reicht vom Pylorus bis zum Gallenblasenhals, dem sie in fast allen Fällen dicht anliegt. Bei mäßig oder stark gefülltem Magen verläuft sie fast genau sagittal und leicht aufwärts nach rechts, bei leerem Magen dagegen quer, indem der Pylorus sich in die Medianebene einstellt. Dies hat seinen Grund darin, daß dieser erste Abschnitt des duod. im Gegensatz zu den übrigen einen vollständigen Peritoneal-Ueberzug besitzt und infolge der hieraus resultierenden Beweglichkeit sich leicht den veränderten räumlichen Bedingungen anpassen kann. Nach abwärts berührt die pars superior den oberen Umfang des Pancreaskopfes sowie das Colon transversum, besonders wenn letzteres stark ausgedehnt und

nach oben gedrängt ist. In einer scharfen Biegung, dem nach Holzknecht relativen punctum fixum des duod. erfolgt der Uebergang in die pars descendens, die doppelt so lang wie die pars superior ist und fast senkrecht bis zum dritten Lendenwirbel nach abwärts verläuft. Bemerkenswert ist die Plica longitudinalis duod., eine Schleimhautfalte, die durch das allmähliche Durchtreten der ducti choledochus et pancreaticus durch die Darmwand entsteht, und deren gemeinsame Mündung in der halben Höhe der pars desc., in der papilla Santorini erfolgt. Nur der vordere Umfang der pars desc. wird vom Peritoneum bedeckt, welches so seine Anheftung an der hinteren Bauchwand bewirkt. Dorsalwärts zieht dieser Abschnitt über den hilus der rechten Niere, bei starker Ausbiegung der Duodenalschlinge auch noch über einen Teil der vorderen Nierenfläche hinweg, ferner über das Nierenbecken und den obersten Teil des Ureters. Nach links grenzt sie an den Pancreaskopf und ist etwa zur Hälfte ihres Umfanges mit der Pancreaskapsel innig verbunden. Der vordere Umfang der pars desc. wird durch das Mesocolon und Colon transversum überlagert.

Die pars inferior, der engste und längste Teil, kreuzt die Wirbelsäule von rechts nach links aufsteigend und geht an der linken Seite des zweiten Lendenwirbels unter scharfer Biegung der Flexura duodeno jejunalis in das Jejunum über. Sie liegt ebenfalls retroperitoneal und ist der am schwersten zugängliche Teil des Duodenums.

Von großer praktischer Bedeutung sind die Beziehungen des Duodenums zu den Gefäßen des rechten Oberbauches, deren Schilderung wir deswegen folgen lassen.

Die Flexura duod. sup. berührt den rechten Ast der art. hepatica propria und den rechten ductus hepaticus; in dem zwischen der Porta hepatis und der pars. duod. ausgespannten lig. hepatoduodenale liegen rechts ductus cysticus und hepaticus, nach ihrem Zusammenfluß der ductus choledochus, links von letzterem und ein wenig dorsal die Vena portae, noch weiter links die Teilungsstelle der art. hepatica in die hepatica propria und gastroduodenalis, von denen die letztere unmittelbar dem hinteren Umfange der pars sup. duod. anliegend vor der Pfortader und dem ductus choledochus nach rechts abwärts zieht, und sich nach kurzem Verlauf in die gastroepiploica dextra und die wichtige pancreatico duod. teilt. Letztere liegt eingebettet zwischen dem linken Rand der pars. descend. duod. und dem Pancreaskopf und vereinigt sich anastomotisch mit der pancreatico duod. inferior, die aus der mesenterica sup. hervorgeht.

Die Histologie des Duod. ist die bekannte des Darms mit wenigen Abweichungen, insofern als beim Duod. eine besondere Art von Drüsen, die sogen. Brunner'schen, vorhanden sind. Außerdem ist der Anfang des Duod. frei von Kerkring'schen Falten, die erst 3—5 cm jenseits des Duod. beginnen; die Zotten sind zum Unterschied von denen des Darms von blattförmiger Gestalt. Die Dicke der Duodenalwand steht zwischen der des Magens und Jejunums. Sie nimmt nach dem Jejunum zu allmählich etwas ab. Ueberhaupt stellt das Duod. eine Uebergangsform zwischen Magen und Darm dar, nicht nur in seinem anatomischen Bau, sondern auch in seinem physiologischen Verhalten.

Das Duod. liefert den alkalischen Darmsaft, dem in erster Linie die Aufgabe zufällt, zusammen mit der Galle den sauren Chymus des Magens zu neutralisieren. Diese Neutralisation beginnt mit dem Eintritt des Speisebreies in die pars. sup. duod. und ist beendet mit dem Austritt in den Dünndarm. Hieraus folgt, daß die Wand der pars sup. mit einer fast gleich stark säurehaltigen Masse in Kontakt kommt wie die des Magens, während die unteren Abschnitte des Duodenums, wo die Neutralisation schon weiter vorgeschritten ist, mehr unter den chemischen Bedingungen des Dünndarms stehen. Funktionell ist nach Kocher das Duod. bis zum unteren Teil der pars descend. zum Magen zu rechnen, indem abgesehen von der Nebenfunktion des Magens als Aufspeicherungsorgan beide wesentlich der vorbereitenden Verdauung der Nahrung dienen, während die Resorption dem Mitteldarm zugewiesen ist.

Es sei uns gestattet, im Anschluß hieran, eine kurze Skizze von den motorischen Vorgängen des oberen Teiles des Verdauungstractus, wie sie sich unmittelbar nach der Nahrungsaufnahme abspielen, zu entwerfen, da erst die Kenntnis des normalen Verhaltens es uns ermöglicht, pathologische Veränderungen festzustellen und richtig zu deuten. Wir stützen uns hierbei auf die Resultate, die Cohnheim und Holzknecht bei ihren Untersuchungen mit Hilfe der Röntgendurchleuchtung gewonnen haben.

1. Flüssigkeiten oder der Magenverdauung nicht bedürftige Indigesta können ohne Hilfe der Magenperistaltik, ohne Aufenthalt in dem Magen, in das Duod. gelangen, wenn der Pylorus offen steht, wie bei leerem Magen. Ist letzteres nicht der Fall, so öffnet sich bei Zufuhr von reinen Flüssigkeiten mit jeder peristaltischen Welle des Antrums der Pylorus.

2. Bei der Einnahme von festen und flüssigen Speisen zu gleicher Zeit gestalten sich die Verhältnisse folgendermaßen: Die Indigesta gelangen zunächst in den Fundusteil des Magens. Zugleich wird durch den nervös-psychischen Einfluß des Verlangens und durch die Nahrungsaufnahme in den obersten Teil des Verdauungsapparates die sofortige Sekretion der Verdauungssäfte und hierdurch die Peristaltik des Magens angeregt. Der Sphincter pylori wird durch Steigerung seines Tonus fest verschlossen, so daß es nunmehr zu seiner Oeffnung bei vollem Magen eines besonderen Mechanismus bedarf. Cannon hat gezeigt, daß es nur der Tonus des Pylorus ist, welcher die Speisen zurückhält trotz der von vornherein mit der Nahrungsaufnahme auftretenden Peristaltik des Magens. Diese letztere beschränkt sich nach Cohnheim auf das Antrum und ist stets gegen den Pylorus gerichtet. Der Fundus ist frei von Peristaltik, er verstärkt nur als Folge der Anfüllung des Magens den Tonus seiner relativ schwachen Muskulatur und übt dadurch einen gleichmäßigen Druck von 6—8 Hg auf den Inhalt aus, während die auseinander schichtweise sich ablagernden Speisen an ihrer äußeren Oberfläche der chemischen Wirkung des Magensaftes unterliegen. Es besteht ferner der Unterschied zwischen Fundus und Antrum hinsichtlich des Chemismus, daß letzteres keine Salzsäure und nur wenig Pepsin enthält, trotzdem aber eine Bedeutung für die Verdauung insofern gewinnt, als beim Durchtritt von Peptonen durch die Antrumschleimhaut ein Hormon gebildet wird, welches in das Blut aufgenommen, die Fundusdrüsen zur Sekretion anregt. Die verflüssigten und angesäuerten Speisen fließen mit Unterstützung der Peristaltik zwischen den Plicae mucosae der Waldeyer'schen Magenstraße zu und gelangen in das Endstück des Antrumteiles, in den trichterförmigen Canalis pyloricus, der sich am Ausgang zum Sphincter pyl. verdickt. Hat sich genügend verdaute Masse hier angesammelt, so wird von dem Duod. der sogen. Mehring'sche Reflex, die Oeffnung des Pyl. ausgelöst, welcher somit als eine Säurekontrolle des Magens aufgefaßt werden kann. Mittels der kräftigen Antrumperistaltik, dem Motor für die Fortbewegung der Speisen, wird der verflüssigte Mageninhalt rythmisch in das Duod. geschleudert und sammelt sich zunächst in der ersten Hälfte der pars sup. duod., dem bulbus, dessen Weite und leichte Entfaltbarkeit die Kraft des Spritzstrahles bricht und von Holzknecht deswegen als Pufferraum der Antrumperistaltik charakterisiert wurde. Der bulbus nimmt an der Peristaltik nur wenig Anteil, vielleicht nur in der Form einer all-

gemeinen tonischen Kontraktion. Uebertrifft das Ejaculat den Raum dieses Abschnittes, und nimmt es noch die zweite Hälfte der pars sup. duod. in Anspruch, so wird der Ueberschuß sofort von der Peristaltik des übrigen Duodenums erfaßt und entführt. In den übrigen Teilen des Duod. geschieht die Inhaltsbeförderung derart, daß der Ueberschuß des bulbus in Münzengröße, unscharf begrenzt und nirgends das Duod. ganz entfaltend und prall füllend, stoßweise in sekundenlangem Vorrücken eben noch verfolgbar ca. 1 dem weit befördert wird, um dann minutenlang zu ruhen. Die erste Etappe reicht meist bis zur Flexura duod. inferior. Die Verteilung der Speisen wird allmählich eine feinere infolge der fortschreitenden Verflüssigung und durch die Wirbelbildungen an den Kanten der Kerkring'schen Falten, die zugleich dem Zwecke einer innigen Mischung von Duodenalinhalt und Darmsekret dienen. Beim Eintritt von Säure und Fett in das duod. schließt sich der Pylorus wieder; es findet nunmehr die Neutralisation des Chymus durch Galle und Pancreassaft statt, die infolge der Anregung durch das beim Säurezutritt in das Duod. in der Schleimhaut produzierte Sekretin, das in die Blutbahn gelangt, reichlich sezerniert werden. Die Peristaltik des Magens geht kontinuierlich vor sich und wird nicht durch Anwesenheit von Säure im Duod. unterbrochen. Ist die Neutralisation beendet, so geht das Spiel des Sichöffnens und Verschließens des Pylorus von neuem an, so daß wir die Entleerung des Magens als eine progressive und intermittierende charakterisieren können.

Nachdem wir uns einen Ueberblick über die normalen Zustände des Duod. verschafft haben, wollen wir dazu übergehen, den eigentlichen Gegenstand unserer Abhandlung, das Ulcus duodeni näher ins Auge zu fassen.

Die Ulcera des Duod. sind in 2 Kategorien einzuteilen:

1. sekundäre, die offenbar durch eine von außen gesetzte Schädigung oder durch innere, im Körper vorhandene Giftstoffe chemischer oder bactericider Natur verursacht sind, und

2. in primäre, den sogen. ulcera peptica.

Von den ersteren soll zunächst die Rede sein: Gelegentlich von Verbrennungen und Verbrühungen wurden schon früher bei den Obduktionen ulcera duod. gefunden und ein Zusammenhang zwischen beiden Affektionen vermutet. Dies lehren die Statistiken, und Perry steht nicht an, trotz seines geringen Prozentsatzes von

gleichzeitigem Vorhandensein von Verbrennung und ulc. duod eine unleugbare Beziehung anzunehmen. Auch Moynihan hält an der Tatsache fest, daß die Verletzung der Körperoberfläche in einem bestimmten Kausalnexus zur Schädigung der Schleimhaut des Verdauungstractus, speziell des duod, steht, betont jedoch, daß diese Laesion äußerst selten ist und lange nicht so häufig, als es das große, dem Gegenstand zugewandte Interesse unbewußt erscheinen läßt, da er selbst in einem Zeitraum von 20 Jahren keinen derartigen Fall beobachten konnte. Simmonds, Fränkel, Kütner, Power stellen ihr Zusammentreffen als mehr zufällig hin, mit wenigen Ausnahmen, wo die Hautverbrennung von schwerer Eiterung gefolgt war. Ueber den Zusammenhang beider Erscheinungen wurde neben vielen interessanten Hypothesen auch die von Hunter aufgestellt, daß infolge der Verbrennung durch einen Zersetzungsprozeß ein Gift im Blute entstände, welches durch die Galle ausgeschieden werden soll und Geschwüre im Verdauungstractus, speziell im Duod., setzen soll. Hunter hat diese Hypothese auf Grund eines Tierversuches aufgestellt, der darin bestand, daß er einem Hunde subcutan Toluylendiamin einspritzte; nach 3—7 Tagen wurden im Duod. des getöteten Tieres ulcera gefunden, die größte Aehnlichkeit hatten mit denen nach Verbrennungen. Außerdem waren Entzündungserscheinungen am ganzen Darm nachweisbar. Für die Tatsache, daß die Affektion am Duodenum am weitesten vorgeschritten war bis zur Ausbildung eines ulcus, während im übrigen Darm nur aktive Hyperaemie und Erosionen vorhanden waren, ist nach Moynihan der vehemente Erguß des sauren Mageninhalts in den bulbus duod. verantwortlich zu machen. Dieser mechanische Insult wird noch verstärkt durch die chemische Einwirkung des sauren Magensaftes auf die Bulbuswand. Das duod. ulcus ist somit zweifellos ein toxisches Geschwür, ein Analogon zu denen bei Sepsis, Uraemie und Typhus und so zu erklären, daß an dem Orte der Verbrennung infolge starker Eiterungen septische Stoffe produziert werden, die nach ihrer Resorption in die Blutbahn auf den Darm eine zerstörende Wirkung ausüben. Man könnte auch an die Verschleppung septischer Emboli denken, die im Darm haemorrhagische Infarkte setzen, die dann unter dem Einfluß des Magensaftes leicht in ulcera verwandelt werden können. Ihr Sitz ist in ¾ aller Fälle der bulbus. Sie können vereinzelt oder multipel auftreten, bestehen entweder in einem oberflächlichen Epitheldefekt oder sind häufiger ein in die Tiefe greifendes Geschwür von inkon-

stanter Form, das in seltenen Fällen deutliche Zeichen reparatorischer Vorgänge aufweist.

Dem Wesen des zuletzt besprochenen Ulcus nahestehend ist das sogen. Uraemische Ulcus duod., das zuweilen bei intersticieller oder tubulärer Nephritis oder einer Kombination beider auftritt. Daß ein Zusammenhang zwischen beiden besteht, haben Perry und Shaw durch die Angabe, daß bei ihren 70 Duodenalfällen in 12 Fällen eine Nierenerkrankung vorhanden war, höchst wahrscheinlich gemacht, ebenso Devic und Charvet mit 12 Fällen. Man muß, wie sie sich ausdrücken, die Bright'sche Krankheit mit zu den prädisponierenden Ursachen der Duod. Ulceration rechnen. Auch die Art des Geschwürprozesses gibt dieser Anschauung Recht, insofern als bei den zitierten Fällen der Prozeß vorwiegend die Schleimhaut, entweder auf eine größere Strecke umfaßte oder auf mehrere Punkte verteilt war. Treitz hat den Ursprung dieser Ulcera der Irritation der Darmschleimhaut durch die Ausscheidung von kohlensaurem Ammonium zugeschrieben, da sich im Gefolge von Niereninsufficienz bald andere Ersatzwege für die Ausscheidung der Nierengifte ausbilden, zu denen in erster Linie das Duod. gehört.

Daß bei Miliartuberkulose gelegentlich auch im duod. Tb Knötchen auftreten können, ist trotz der Seltenheit des Befundes erklärlich. Das ulcus stellt eben nur einen Teil der allgemeinen Aussaat in den Endstadien der Lungen und Bauchphtise dar. Allgemein klinische Bedeutung kommt ihm nicht zu. Sollten sich einmal bei einem solchen Fall Symptome eines chronischen ulc. zeigen, so wäre der tuberkulöse Charakter kein Hinderungsgrund für die Operation, die in 2 Fällen bei Moynihan nötig wurde.

Auch mit einer noch in Dunkel gehüllten Erkrankung des frühesten Säuglingsalters, der Melaena neonatorum wird eine Art Ulcus duod. in Verbindung gebracht, so daß man bei der Diagnose Melaena stets an das ulc. duod. denken soll. In einem kleinen Prozentsatz der letal verlaufenden Fälle deckte die Obduktion das Vorhandensein eines oder mehrerer Duodenalgeschwüre auf. Das duod. ist entweder der einzige Abschnitt des Darmkanals, in welchem sich eine Laesion nachweisen läßt, oder es finden sich noch hämorrhagische Infarkte im Dick- und Dünndarm. Die Blutung tritt entweder spontan foudroyant auf und führt schnell zum Tode, oder setzt erst nach einer langwierigen und auszehrenden Krankheit, die sich durch eine ausgeprägte Anaemie kundgibt, langsam ein. Als Erklärung für das Entstehen des Ulcus duod. im ersteren Fall

wird von Landau die Verstopfung der Nabelvene durch Thrombose angegeben, von hier würden die Thrombi in den allgemeinen Kreislauf verschleppt, im Duod. käme ein Infarkt zustande, und nach Abstoßung der aus dem Infarkt resultierenden nekrotischen Fläche bliebe ein offenes Darmgeschwür zurück, aus dem dann durch Arrosion der Gefäße die tödliche Blutung erfolgt. Bezüglich der Entstehungsweise des ulcus duod. im zweiten Falle ist zu bemerken, daß sie sich offenbar mit der bei ulcus pepticum vermuteten deckt.

Alle bisher genannten Formen von ulc. duod. haben das Gemeinsame des seltenen Vorkommens und verschwinden deshalb in ihrer praktischen Bedeutung gegenüber dem ulc. pepticum, das eine sehr häufige Erkrankung darstellt und stets gemeint ist, wenn von ulc. duod. schlechthin die Rede ist.

Bezüglich der Häufigkeit bestehen allerdings abweichende Ansichten. Moynihan und Mayo geben das Verhältnis von Magenulc. und duod. ulc. als 1 : 2 an, und ersterer behauptet, wöchentlich wenigstens 2 derartige Fälle zu operieren, während Mayo in den letzten Jahren über 200 Fälle operiert hat, und zwar 87 ulc. ventric. gegen 98 ulc. duod. und 15 in beiden Organen zugleich. Diese Angaben stehen im krassen Widerspruch zu dem, was deutsche Aerzte über diesen Punkt zu sagen wissen. Bei ihnen galt bisher ein ulc. duod. als Seltenheit, und erst allmählich hat sich die Ansicht durchgerungen, daß es weit häufiger ist, als angenommen wurde, wie Bier, Kehr, Albu, Mendel etc. betonen. Der Hauptgrund für das auch jetzt noch zum Teil bestehende Mißverhältnis zwischen deutschen und ausländischen Berichten ist in der verschiedenen Methode der Diagnostik, die bei uns an Exaktheit sehr zu wünschen übrig läßt, zu suchen. Ueberhaupt wird viel zu selten an die Möglichkeit dieser Erkrankung gedacht. So finden wir z. B. in militärärztlichen Statistiken über ulcera peptica nur 12 mal die Diagnose ulc. duod. gestellt gegenüber 818 Magenulcera. Der Jahresbericht der großen Heidelberger chirurgischen Klinik von 1909 erwähnt bei 2200 Operationen keinen Fall von chronischem ulc. duod. Man hat sich nicht einmal die Mühe gegeben, eine Differenzialdiagnose zwischen ulc. pylori und duod. zu stellen, wie es Kehr offen von sich bekennt, wenigstens bis 1904. Ja, es war sogar nicht einmal möglich, während der Operation diese Frage zu entscheiden, weil es uns an einer Bestimmung der Grenze zwischen Pylorus und duod. fehlte. Dagegen kannten die Amerikaner bereits in der sogen.

Pylorusvene, welche als ein kleines dickes Gefäß von der großen Kurvatur neben dem Pylorus nach der Magenseite zu gelegen aufsteigt und zuweilen mit einer von oben kommenden anastomosiert, ein sicheres Unterscheidungsmerkmal von Magen und Duod. Nach Mayo wird der Sitz des ulc. stets genügend durch die Gefäßanordnung bezeichnet. Moynihan bestätigt den konstanten Befund dieser Vene: „Sie gestattet, während der Operation auf einen Blick zu erkennen, wo der Magen endet und das Duod. anfängt." Auf der Grenze sitzende ulcera werden als ulc. duod. angesprochen, da sie sekundär auf den Magen übergegriffen haben. Unsere anatomische Unkenntnis mag ebenfalls den Gegensatz der Meinungen bezüglich der Häufigkeit miterklären. Lokale Unterschiede hinsichtlich des Klimas und der sonstigen Lebensbedingungen dürften kaum vorhanden und verantwortlich zu machen sein. Wenn ein Autor den Alkoholmißbrauch in den niederen Volksschichten Amerikas anführt, der die Zahl der ulcera so in die Höhe schrauben soll, so ist dem wohl nicht beizustimmen, da Deutschland bezüglich Alkoholkonsum allen Ländern vorangeht. Lassen sich die Ansichten über die Zahl der lebenden Ulcusträger nicht strikt beweisen, so geben uns doch die Statistiken der bei Obduktionen gefundenen ulcera ein ungefähres Bild von der Häufigkeit des Vorkommens. Perry und Shaw berechnen auf 17 652 Obduktionen 0,4 % ulc. duod., Krug im pathologischen Institut zu Kiel auf 12 020 Obduktionen 0,44 %, Simmonds auf 15 000 Sektionen 0,37 %. Diese Resultate stimmen annähernd überein. Verglichen mit dem Magenulcus kommen auf 10 derselben nur 1 ulcus duod., d. h. 9—10 % aller im oberen Teile des Verdauungstractus vorkommenden ulcera gehören dem duod. an. Dieser Prozentsatz ist insofern als zu niedrig bemessen anzusehen (nach Neudörfer), da bei den Sektionen im Glauben an die Rarität eines solchen Befundes sicherlich ulcera übersehen werden. So ist das Verhältnis von Magen- und duod. ulcera sehr verschieden beurteilt worden. Welchem Geschlecht gehört die Mehrzahl der Ulcuskranken an? Diese Frage wird von allen Autoren dahin beantwortet, daß hauptsächlich das männliche Geschlecht befallen wird, und zwar kommen auf 4 Männer nur 1 Frau mit ulc. duod. Es handelt sich meist um Individuen von 20—30 Jahren, womit nicht gesagt sein soll, daß das höhere Alter ausgeschlossen ist; Günzberg's Patienten waren z. B. sämtlich über 30 Jahre alt. Auch das Kindesalter bleibt nicht davon verschont. Collin fand bei seinen 279 Fällen 42 bei Kindern unter 10 Jahren, von denen allerdings 17

abzuziehen sind, da sie dem ersten Lebensjahr angehörten und wohl keine typischen ulcera duod. waren.

Es ist bemerkenswert, mit welcher Regelmäßigkeit derselbe Abschnitt des duod. von Geschwüren befallen wird. In wenigstens 95 % aller Fälle nach Moynihan, in 90 % nach Krauß und Chvostek sitzt das ulc. im ersten Abschnitt des Duod., d. h. innerhalb einer 4 cm vom Pylorus entfernten Strecke . Nach abwärts hin nimmt die Häufigkeit proportional der Entfernung vom Pylorus ab. Am allerhäufigsten sitzt das Geschwür an der Vorderwand des duod. in der Mitte zwischen dem oberen und dem unteren Rande und fast genau 12 mm vom Pylorus entfernt. Höchst wahrscheinlich besitzt diese Partie eine besondere Disposition zur Geschwürsbildung, insofern als hier der Strahl des durch den Pylorus hinausgespritzten Chymus auftrifft. Dieser Umstand läßt uns die Frage bezüglich der Pathogenese des ulc. pepticum duod. aufwerfen.

Viele Autoren vertreten die Ansicht, daß die zerstörende Eigenschaft des sauren Magensaftes die primäre Ursache für das ulcus abgibt. Allerdings muß als Voraussetzung eine herabgesetzte Resistenz der Darmwand angenommen werden. Diese verminderte Resistenz ist meist nur eine Teilerscheinung eines geschwächten Allgemeinzustandes, der mit Veränderungen am Blutgefäßapparat einhergeht, wobei auch die Gefäßwände durch schlechtere Ernährung geschädigt werden. Diese Auffassung bezüglich der Pathogenese des ulcus deckt sich fast vollständig mit einer zweiten, die dahin geht, daß zunächst lokale Störungen in der Blutzirkulation, entweder in Gestalt von Thromben und Emboli, die unter anderen Erkrankungen, auch bei denen der Leber und des Herzens, wie Oppenheim meint, gebildet werden und in den Endarterien des duod. leicht stecken bleiben können, oder in Form von Hämorrhagien in die Darmwand den Grund zur Geschwürsbildung abgeben. Abusus nicotini oder alcoholi bildet nach Boas' Ansicht häufig ein Unterstützungsmoment für die Geschwürsbildung. Daß der verdauenden Eigenschaft des Magensaftes eine große Bedeutung für den Geschwürsprozeß zukommt, geht aus der nicht selten vorkommenden Multiplizität der ulcera hervor, sei es, daß ulc. vent. mit ulc. duod. gepaart ist oder mehrere ulc. duod. in verschiedenen Stadien der Entwicklung angetroffen werden. Der Einfluß der Magensäure kann im Anfangsteil des duod. noch in seiner vollen Kraft entfaltet werden, da hier noch wenig vom Chymus neutralisiert ist. Mayo faßt seine Ansicht dahin zusammen: Soviel darf als sicher angenommen werden, daß das ulc. auch bei

lokalen Vorbedingungen nicht ohne peptische Einwirkung des Magensaftes zustande kommt. Kehr hält eine traumatische Ursache für wahrscheinlich, da besonders die arbeitenden Klassen von ulc. duod. befallen werden. Nach seiner Ansicht wird das Duod. nach Traumen divertikelartig ausgebuchtet, analog der Gallenblase. Hier wie dort kommt es dann zur Stagnation des Inhaltes, die Ernährungsstörungen der Darmwand zur Folge hat und dann in Verbindung mit Infektion und Einwirkung von Salzsäure ulcera setzt. Auch die Bakteriologie hat sich mit der Pathogenese der ulcera beschäftigt. Türk ist es gelungen, durch Verfütterung von B-Coli-Bazillen ein echtes peptisches ulcus zu erzeugen, während andere diesbezügliche Versuche durch mechanische Verletzungen, Störung der lokalen Zirkulation, Verletzung der Nerven und Ganglienzellen ein ulcus zu erhalten, gescheitert sind. Gibt man 3—4 Monate durch einem Hunde neben einem gewöhnlichen Fleischfutter täglich 500—2000 cbcm B Coli Bouillonkultur, so entwickelt sich ein typisches akutes rundes ulcus im Magen oder duod. Die histologische Untersuchung zeigt keine Heilungstendenz. Wird die Fütterung unterbrochen, so können die ulc. ausheilen. Türk hat diese Versuche angestellt, weil im Stuhl der Ulcuskranken B Colikulturen in überwiegender Menge vorkommen. Ihre Toxine werden nach den Schlüssen des Autors von Blut und Lymphe resorbiert, können aber wegen ihrer Quantität nicht durch Anti-Körper unschädlich gemacht werden. Die Hämolyse des Blutes wird erhöht, und dadurch der Körper in seiner Widerstandskraft herabgesetzt. Damit soll das prädisponierende Moment für das ulc. geschaffen sein. Der Theorie Türk's steht die Hort's nahe, der das ulcus als den lokalen Ausdruck einer Dyscrasie eines im Blute kreisenden mucolytischen Giftes ansieht.

Die Hort'sche Theorie wird mit Vorsicht aufzunehmen sein, da sie einer wissenschaftlichen Unterlage entbehrt. Vielmehr werden wir den beiden zuerst angeführten Hypothesen einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit zuerkennen müssen, zumal sie in dem nun zu betrachtenden pathologisch anatomischen Bild des ulcus ihre sicherste Stütze finden.

Mayo unterscheidet rein mucöse ulc. und solche, die mit einer Infiltration der tieferen Darmschichten einhergehen. Es sind nur zeitlich verschiedene Stadien desselben Prozesses. Wie bei jedem Schleimhautgeschwür entsteht zunächst ein Substanzverlust in den Schichten der Schleimhaut, der sich bei Fortdauer der schädigenden Ursache allmählich auf die muscularis erstrecken wird. Dieses

Geschwür wird von der Außenfläche des Darmes kaum zu erkennen sein. Man wird höchstens aus den eventuell vorhandenen Begleiterscheinungen des ulc., der Hyperaemie und der kleinzelligen Infiltration der Darmwand, diesen Schluß ziehen können. Solche ulcera kommen selten zur Operation, Mayo hatte unter 188 nur 7 derartige Fälle, die bei Laparotomien unbemerkt bleiben konnten. Wi'ms dagegen behauptet, daß diese von außen nicht sichtbaren flachen Defekte in der Schleimhaut und Submucosa mit weichen, nicht verdickten Rändern das Hauptkontingent aller ulc. stellen.

Bezüglich des weiteren Verlaufes des akuten Ulcus bestehen folgende Möglichkeiten:

a) Es heilt entweder aus.
b) Es heilt aus und bricht wieder auf, abwechselnd mit dem Resultat, daß eine Stenose mit vernarbtem oder noch offenem Geschwür entsteht oder daß ein typisches ulc. chronicum callosum daraus wird.
c) Es wird direkt aus dem akuten ulcus ein chronisches callöses ulc.
d) Es perforiert.

ad a) Was die erste Möglichkeit betrifft, so läßt sich dazu folgendes sagen: Besteht eine Heilungstendenz, sei es spontan, sei es durch Therapie, so kann das auf die oberflächlichsten Schichten der Schleimhaut beschränkte ulcus im günstigsten Falle eine restitutio ad integrum zeigen, indem sich der Substanzverlust mit normalem Gewebe wieder ausfüllt; dies ist theoretisch möglich, wird aber durch die Praxis widerlegt, insofern als bei der Ausheilung eine Bindegewebswucherung einsetzt, aus der später eine Narbe resultiert. Die hierdurch hervorgerufene Stenosierung des duod. wird nur eine geringgradige sein, der keine klinische Bedeutung zukommt.

ad b) Daß diese Form sehr häufig vorkommt, geht aus der Sympthomalogie des ulcus mit größter Wahrscheinlichkeit hervor, da sie die Wiederkehr der sogenannten Anfälle erklärt. Man müßte sonst einen größeren Prozentsatz hinsichtlich der Multiplizität der Geschwüre als der tatsächlich vorhandenen von 10—20 % erwarten. Allerdings kann man sich, wie Moynihan betont, in dieser Hinsicht leicht einer Täuschung hingeben, da der Chirurg zuweilen ein großes Geschwür findet, das aus der Art der Narben die Confluenz aus mehreren kleinen ulc. beweist. Bei diesem Wechsel von Heilung und Wiederaufbrechen kommt es zur Bildung einer großen Menge neuen Bindegewebes, das, wie jedes andere Narbengewebe, stark schrumpft und zu einer beträchtlichen

Verengerung des Querdurchmessers des duod. führt. So entsteht die Stenose. Sie kann durch Narbenschrumpfungen eines vollkommen geheilten ulcus, aber auch bei noch offenem ulcus, unterstützt durch massenhafte Fibrinablagerung, zustandekommen.

ad c) Findet, wie bei fortbestehender Einwirkung des sauren Magensaftes zu erwarten ist, keine Heilung statt, so geht das akute ulcus in den chronischen Zustand über und bildet dann folgendes, dem chronischen Magenulcus analoge Bild: Es scheint wie mit einem Locheisen aus der Wand ausgestanzt. Seine Form ist eine runde bis ovale, seine Größe schwankt zwischen 5 Pf.- und 5 M.-Stück-Größe. Sein zweites Charakteristikum ist seine Trichterform, der Defekt nimmt von der muscularis nach der Schleimhaut zu an Größe zu, setzt bei jeder Schicht etwas ab, so daß eine Terrassenform entsteht. Die Achse des Trichters verläuft schräg und stimmt mit der Richtung eines Gefäßes überein, wie überhaupt der ganze Defekt dem Ausbreitungsgebiet einer kleinen Arterie entspricht. Der Krater ist tief im Verhältnis zu seiner Breite. Der Grund des Geschwürs ist meist glatt oder mit einem grünlichen Schleim bedeckt und läßt öfters in der Tiefe einen kleinen obliterierten Gefäßstumpf erkennen. In der unmittelbaren Nähe des Substanzverlustes scheint die Darmschleimhaut oft leicht injiziert, manchmal auch von kleinen Blutungen durchsetzt, in vielen Fällen ist sie normal. Die Wände des ulcus sind dick, turgescent und induriert. Gleichzeitig mit dem geschilderten Fortschreiten des Prozesses machen sich auch Heilungsversuche geltend, indem von der Umgebung des ulcus aus Bindegewebe in dasselbe hineinwuchert, das später vernarbt. Dieser Vorgang bestimmt das Aussehen des Geschwüres auf der Außenfläche des Darmes; denn nach Moynihan ist jedes ulcus, das zu länger dauernden Beschwerden Anlaß gegeben hat, an der Außenseite stets sichtbar und tastbar. „Sie ist blaß und hat das Aussehen einer Narbe.“ In manchen Fällen aber, besonders, wenn man die Außenfläche mit dem Finger oder dem Tupfer abwischt, erscheint das ulc. gerötet, vascularisiert und durch helle, rote Blutpünktchen gesprenkelt. Bei älteren Geschwüren ist die Basis perlgrau, verdickt und gegen das Zentrum zu, das vertieft und verhärtet ist, in Falten gelegt. Das ulcus erscheint von außen größer, als es in Wirklichkeit ist. Bei länger bestehenden und größeren ulcera kann die vordere Wand des duod. ihrer ganzen Breite nach von einer dichten, weißen, aufgeworfenen Masse eingenommen sein, die sich sogar auf die Hinterfläche er-

strecken kann. Bei ihnen kommt es dann infolge von nach dem mehr oder weniger vertieften Zentrum konvergierenden Falten zu einem sternförmigen Aussehen mit grübchenartig eingezogenem Zentrum. Auf diese Weise kann allmählich eine eigentümliche Taschenbildung die Folge sein. Ein zweites Moment, das mitbestimmend ist für das Aussehen des ulcus von der Außenseite des Darmes, sind die im Verlauf des ganzen Prozesses gebildeten Adhäsionen. Allerdings fand Moynihan in der Mehrzahl seiner Fälle keine Verwachsungen, so daß der entsprechende Darmabschnitt bei der Operation gut in die Bauchwunde vorgezogen werden konnte. Die Größe des ulcus ist nicht maßgebend für den Umfang der Verwachsungen. In der einfachsten Form kann die Adhäsion einen zarten Strang darstellen, der vom Netz entspringt und mit dem Zentrum des Geschwürs fest verwachsen ist. Durch das Netz in seiner Funktion als Wachorgan soll eine Perforation in die Bauchhöhle verhütet werden, wie ja überhaupt die Verwachsungen mit den übrigen Organen als Schutzmaßregel gegen die schlimmen Folgen einer Perforation zu deuten sind. Ist die duod.-Wand in ihrer ganzen Dicke zerstört, dann kann sich eine Fistel zwischen duod. und dem mit ihm verwachsenen Hohlorgan etablieren. Verwachsungen können stattfinden mit der Gallenblase, mit der Leber und dem Pancreas. Am häufigsten begegnet man einer Kommunikation zwischen Gallenblase und duod., doch ist es wahrscheinlich, wie Moynihan hervorhebt, daß in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle die Perforation die Folgeerscheinung einer Cholelithiasis ist und ihren Ausgangspunkt in der Gallenblase hat. Ist das ulc. mit dem Pancreas verwachsen, so kann auch diese Drüse angefressen werden. Man kann dann eine tief zerklüftete Höhle im Pancreas finden, welches nunmehr die Basis des Geschwürs bildet. Greift der Prozeß auf den Kopf des Pancreas über, so kann der ductus pancreaticus eröffnet werden. Zu den schwerwiegenden Komplikationen sind ferner zu rechnen der Verschluß der Papilla Vateri, des ductus choledochus, infolge von Narbenzug. Auch wird ein Fall berichtet, wo die Pfortader so umklammert und komprimiert wurde, daß es zu einer Trombose derselben kam. Analog dem Pancreas können Verwachsungen mit der Unterfläche der Leber eine mehr oder weniger weitgehende Zerstörung von Lebersubstanz bewirken.

ad d) Zu dieser letzteren Form ist zu bemerken, daß es bei einem akuten ulcus niemals zu einer so rapiden Zerstörung der Duodenalwand in kurzer Zeit kommt, daß eine

Perforation statt hat, wie Brunner, Moynihan ausführlich betonen.

Was die Frage der Multiplizität des ulc. duod. betrifft, so gibt Moynihan 10—20 % an. Collin berechnet 75 % Solitärulcera, in einem Viertel der Fälle 2 oder mehrere nicht selten in verschiedenem Stadium begriffene Geschwüre, frische, ausheilende und vernarbte. Seine Statistik lautet: In 195 Fällen 1 ulcus, in 26 2, in 3 3, in 4 5 ulcera. Manchmal sieht man an der vorderen Wand 2—4 oder mehrere alte weiße Narben und zugleich ein allen Anzeichen nach frisches Geschwür in noch floridem Zustande. Dieses Verhalten pflegt bei multiplen Geschwüren das normale zu sein, trotzdem werden auch 2 und 3 Geschwüre gefunden, die nach ihrem Aussehen zu urteilen gleiches Alter und gleiche Aktivität zeigen. Sind 2 ulcera vorhanden, so liegen sie fast immer so nahe, daß sie sich fast berühren, oder es liegt das eine an der hinteren Wand gegenüber dem vorderen Geschwür; Moynihan hat dafür den Namen „Kontakigeschwüre" vorgeschlagen. Sind mehrere Geschwüre vorhanden, dann sind sie gewöhnlich zu einer Gruppe im ersten Abschnitt des duod. vereinigt.

Diese Multiplizität der ulcera scheint zur Perforation, der schlimmsten Komplikationen des ulc. duod., zu disponieren, da Brunner in einem Drittel seiner großen Statistik mehrere ulcera fand, in 27 %. Auch Petrén teilt mit, daß die Prozentzahl für das Vorkommen von multiplen ulcera bei Perforationen größer ist als die entsprechende für nicht perforierte ulcera, ein Beweis für ihre Malignität. Mit der Perforation haben wir einen häufigen Endausgang des ulc. duod. und zugleich die schlimmste Komplikation der ganzen Erkrankung, wie noch weiter ausgeführt werden soll.

Moynihan unterscheidet 3 Arten von Perforationen beim chronischen ulcus mit konsekutiver, allgemeiner oder abgesackter Peritonitis. 1. die akute Perforation, 2. die subakute, 3. die chronische. Die Perforation ist ausschließlich nach Uebereinstimmung sämtlicher Autoren dem chronischen ulc. duod. vorbehalten. Bezüglich der Aetiologie der Perforation begnügt sich Brunner, die unbekannten ulc.-Ursachen anzuschuldigen. Bei einer geringen Zahl von Fällen werden äußere Traumen verschiedener Art erwähnt, wie ein Stoß gegen die Seite, ein Anhauen, ein plötzliches Umdrehen, ein Hustenstoß oder ein Nießen. Ihre Bedeutung für die Perforation ist ausnahmsweise anzuerkennen, in den meisten Fällen problematischer Natur. Man könnte die Frage aufwerfen, ob nicht der Füllungsgrad des Magens in einem direkten ursächlichen Zusammenhang mit der Per-

foration steht. Zunächst würde man vermuten, daß nach einer größeren Mahlzeit die Ausdehnung des mit Speisen angefüllten duod. eine Perforation an der geschwächten Stelle machen könne; demgegenüber hat man jedoch geltend gemacht, daß gerade beim Leersein des duod. die bei ulc. duod. in beträchtlicher Menge produzierte Salzsäure am leichtesten eine digerierende Wirkung auf den Grund des Geschwürs ausüben könnte. Moynihan entscheidet diese Frage dahin, daß das Leersein des Magens eine gemilderte Form der Perforation nach sich zieht. Nach Petrén perforiert das ulc. häufiger während je einer Periode im Frühjahr und Herbst, die größte Perforationsfrequenz liegt zwischen Nachmittag und Abend.

Die akute Perforation ist die schwerste Form. Bei ihr finden keine Vorbeugungsversuche von seiten des Peritoneums statt, der ausgetretene duod.-Inhalt kann mit einem Schlage die ganze freie Peritonealhöhle überfluten und infizieren. Das Aussehen eines perforierten ulc. duod. entspricht dem des ulc ventriculi. Der Sitz der Perforation war in den 18 Fällen Petréns 15 mal die pars superior und 11 mal davon unmittelbar am Pylorus. Nur 1 mal saß sie an der Hinterwand, also retroperitoneal. Die Größe der Perforationsöffnung bei der akuten Perforation schwankt zwischen Bleistiftdicke und 2 M.-Stück-Größe. Ihre Form ist rund oder oval mit scharfem Rand, selten ist letzterer unregelmäßig oder zerfetzt. In einem Teil der Fälle ist die Umgebung mehr oder weniger infiziert. Diese Infiltration kann an Mächtigkeit einen eigroßen Tumor erreichen. Hierbei sind die Ränder der Perforationsöffnung entsprechend verdickt, rigid, fibrös.

Der Grad der Verbreitung des duod.-Inhalts bei der akuten Perforation ist abhängig a) von der Menge der unmittelbar vorher genossenen Speisen, b) von der Größe der Perforationsöffnung, die bei akutem Verlauf verhältnismäßig groß ist, c) von der Lage der Perforation und d) von dem Bewegungszustande des Patienten. Bei geringem Erguß kann die Verunreinigung des Peritoneums auf die Umgebung der Perforation beschränkt bleiben. Bei viel Flüssigkeit ist durch die Topographie der Bauchorgane dem Abfluß ein bestimmter Weg vorgezeichnet. Dieser Verlauf ist von Maynard Smith experimentell studiert worden. Er fand folgendes: In allen Fällen lief die Flüssigkeit abwärts gegen die rechte Nierentasche und sammelte sich in einem Raum an, der folgendermaßen begrenzt war: Nach vorn von der Unterfläche des rechten Leberlappens und der flexura hepatica, nach rückwärts von der mit Peritoneum bekleideten

Oberfläche der rechten Niere und von der hinteren Bauchwand' laterialwärts von der Flanke und medialwärts vom duod. selbst und dem foramen Winslovii; nach oben zu setzt sich diese Tasche hinter die Leber zwischen diese und das Zwerchfell fort, wird aber hier durch das untere Blatt des ligamentum coronarium abgeschlossen. Weiter weg von der Mittellinie erstreckt sie sich ununterbrochen nach rechts auf die Oberfläche der Leber bis zur Umschlagstelle des ligamentum falciforme. Nach abwärts wird dieser Raum durch die Umschlagstelle des Peritoneums von der flexura coli hepat. zur Vorderfläche der Niere und zum Colon ascend. abgeschlossen. Das Mesocolon transversum bildet eine Art von Barriere zwischen Ober- und Unterbauch. Sobald die Flüssigkeit die rechte Nierentasche erfüllt hatte nahm sie immer folgenden bestimmt vorgezeichneten Weg: Sie ging nicht durch das foramen Winslovii in die bursa omentalis, auch war die Tendenz, unter das Zwerchfell zu gelangen, eine sehr geringe. Sie stieg vielmehr immer längs des Colon ascend. bis zum oberen Rand des Beckens in die Appendixgegend hinab. Als Resultat dieser Versuche können wir die beiden Tatsachen entnehmen, daß die linke Bauchhöhle bei der Perforation von Beschmutzung fast immer frei bleibt. Bei aufrechter Stellung wird der Erguß längs des Colon ascend. nach der Appendixgegend entweichen, bei Horizontallage in die rechte Nierentasche. In beiden Stellungen liegt das foramen Winslovii in einem höheren Niveau und gestattet nicht den Eintritt in die bursa omentalis. Bestimmend für die Ausbreitung des Infektionsmaterials ist ferner der Sitz des Geschwürs. Perforationen an der Vorderwand werden eine solche begünstigen, während die extraperitonealen, die nach Brunner nicht allzu selten sind, erst eine Eiterung machen, um dann akut in die Bauchhöhle durchzubrechen. Die nach der akuten Perforation einsetzende Peritonitis zeigt das bekannte Bild der entzündlichen Exsudation und Fibrinausscheidung je nach der Schwere der Infektion in mehr oder minder ausgesprochener Form.

Den prinzipiellen Unterschied zwischen akuter Perforation einerseits und ihren übrigen Formen sieht Moynihan in der Bildung von Adhäsionen unmittelbar vor oder nach der Perforation. Bei der subakuten Perforation handelt es sich um die Ruptur eines chronischen ulc. mit tiefer Excavation und steilen Rändern, umgeben von callösen Massen, das sich allmählich durch die duod.-Wand durchgefressen hat, bis schließlich der dünne Wall, durch den es von der Peritonealhöhle getrennt ist, ganz plötzlich durchbricht.

Durch unmittelbar nach der Perforation eintretende Verklebung wird jedoch die aus dem duod. austretende Flüssigkeit aus dem einen oder anderen Grunde ein für alle Mal abgesackt, und es antwortet auch das Peritoneum in vielen Fällen auf den durch den Flüssigkeitsaustritt gesetzten Reiz mit einer umschriebenen Entzündung. Zu danken ist diese Absackung nach Moynihan viererlei Umständen: 1. Dem Leersein des Magens, z. B. 5—6 Stunden nach der Mahlzeit, wo höchstens geringe Flüssigkeitsmengen dem duod. entweichen. (Dagegen sind, wie schon erwähnt, begründete Bedenken erhoben worden.) Das Peritoneum beginnt bald darauf mit einer energischen Abwehrtätigkeit; es kommt zu einer reichlichen Fibrinablagerung, die die Absackung ermöglicht. 2. Das perforierte Geschwür wird durch ein Netzpfropfen verstopft. 3. Die Perforation wird durch festhaftende Fibrinmassen von der Dicke und dem Aussehen eines Waschlederlappens verstopft. Beim Abkratzen der Fibrinmassen kommt eine kleine Perforationsöffnung zum Vorschein. Dieser Zustand mag ein späteres Stadium des unter 1) angeführten Prozesses sein, kann aber auch so gedeutet werden, daß in dem Maße, wie das ulcus in die Tiefe greift, das Peritoneum gereizt wird und zu seinem Schutze Fibrinschicht auf Fibrinschicht ablagert, so daß bei erfolgtem Durchbruch bereits ein Schutzwall besteht, der das Austreten von Mageninhalt ganz oder teilweise verhindert. 4. Das perforierte ulc. verwächst mit den Resten seiner Basis, entweder mit der vorderen Bauchwand, mit der Unterfläche der Leber oder dem Pancreas. Diese letzteren Fälle sind nicht mit jenen zu verwechseln, bei denen nach langsamer, allmählicher Verwachsung mit den Nachbarorganen sich das ulc. in diese hineingefressen hat. Solche sind ulc. penetrantia.

Bei der sogenannten chronischen Perforation gestalten sich die Verwachsungsprozesse noch günstiger. Hat das ulc. die Serosa erreicht, so bildet sich eine aus Fibrinmassen bestehende ev. durch Netz verstärkte Schutzwand, die einen Durchbruch in die freie Bauchhöhle verhindert. So kommt es, daß zur Zeit, in der auch die oberflächlichste Schicht der duod.-Wand zerstört ist, der duod.-Inhalt überhaupt am Austritt verhindert oder auf ein eng umschriebenes, durch frische Adhäsionen abgeschlossenes Gebiet beschränkt wird. Unter diesen Umständen bildet sich eine allmählich an Umfang zunehmende Höhle aus, deren Inhalt in Eiterung übergeht, ein periduodenaler Abseß, deren Brunner 2 zu verzeichnen hat.

Absesse können sich auch bei den akuten und subakuten Formen der Perforation als Residuen der ev. glücklich überstandenen Peritonitis zurückbleiben. Brunner fand im ganzen 6 derartige Fälle. Nach allen Richtungen können diese Absesse durchbrechen, die merkwürdigsten Kombinationen werden in der Literatur erwähnt. Die Wege eines derartigen Absesses können so verschlungen sein, daß seine Herkunft intra vitam unbekannt bleibt. Meist etablieren sie sich als linksseitige subphrenische oder als paranephretische Absesse. Krauß hat einen Fall zu verzeichnen, wo der Abseß in den Retroperitonealraum durchgebrochen war und sich längs der großen Gefäße hinauf bis zum Halse erstreckte. Hoffmann erlebte das Curiosum, daß bei einer Frau ein duod. Abseß in die Gallenblase durchbrach. Dann senkte sich der Eiter längs des Colon asc. hinab, um dann weiter seinen Weg ins Coekum zu nehmen. Nach jeder möglichen Richtung kann der Abseß fortschreiten und in fast jeder Gegend die Körperoberfläche erreichen. Es bleibt dann eine Duod. Fistel bestehen, durch die der Körper eines großen Teiles jenes Materials, das er zu seiner Erhaltung braucht, beraubt wird.

Um das pathologisch-anatomische Bild des ulc. duod. zu erschöpfen, bedarf es noch der Erwähnung zweier Komplikationen, die beide eine große Gefahr für den Patienten bedeuten, die Arrosion größerer Gefäße und die maligne Degeneration des ulc. Was die erste anbetrifft, so wird sie häufig verwirklicht, wie noch weiter auszuführen sein wird. Jedes Gefäß, ob Arterie oder Vene, das in der Nähe des duod gelegen ist, kann mitergriffen werden, sagt Moynihan. Am häufigsten wird nach der eingangs geschilderten Topographie die Art. gastroduod. oder eine ihrer Aeste eröffnet. Bei Moynihan's Sammlung ist die pancreatico duod. in mehr als der Hälfte der Fälle die Quelle der Blutung gewesen. Anbei Collin's Statistik. 12 mal pancreat. duod., 3 mal gastroiepipl., 2 mal pancreat. inf., 1 mal hepat., 2 mal aorta abd., 2 mal vena portae, 1 mal vena mesera. sup. In den tödlich verlaufenden Fällen wird immer derselbe Befund erhoben, die Arterie hat dicke rigide Wandungen und wird, da sie an der Seite des harten fibrösen ulc. gelegen ist, von der Seite angefressen. Daß sich eine solche Oeffnung schließen könnte, ist nicht zu hoffen, da das Gefäß so starr und das Geschwür so unnachgiebig ist, daß weder eine Contraction noch eine Retraction des Gefäßes möglich ist. Die Arterie richtet sich steil auf, ihr Lumen klafft, so daß sich das Blut ungehindert ergießen kann. Ein an der arrondierten Stelle gebildetes

Blutgerinsel dürfte kaum dem Blutstrahle standhalten. Größere Blutungen können in jedem Stadium des chronischen ulc. auftreten, hauptsächlich aber bei der callösen Form aus dem eben auseinandergesetzten Grunde.

Noch von einer anderen Seite her droht dem ulc. Träger eine allerdings glücklicherweise sehr selten realisierte Gefahr, die sich als maligne Entartung des ulc. in Carcinom dokumentiert. Während bei Magenulcus der Uebergang in Ca. eine relativ häufige Erscheinung ist — Mayo hat als Resultat der Untersuchung seiner operativ behandelten Fälle 60 % geschätzt —, ist die maligne Entartung bei ulc. duod. etwas ungemein Seltenes. Dieses Verhalten ist bis jetzt unerklärt. Mayo hat im ganzen 4 anscheinend primäre Carcinome gesehen. Bei 2 von ihnen war der Ursprung unklar, dagegen hatte sich in 5 Fällen aus einem ulc. duod., das auf den Pylorus-Ring übergegriffen war, an dem dem Magen zugekehrten Teil seines Randes ein Carcinom entwickelt. Perry und Shaw berichten über 5 Fälle, bei denen einfache ulcera sich in maligne umwandelten.

Die vorliegende Uebersicht gibt uns eine Vorstellung von den mannigfaltigen Prozessen, die das ulc. duod. von seinem ersten Anfang bis zu seinem Endausgang durchlaufen kann. Wir werden erwarten, daß die Symptome die sich ja, wie bei allen Krankheiten, auf dem pathologisch-anatomischen Vorgang aufbauten, variable sein werden je nach dem Fortschritt, den der pathologische Prozeß genommen hat. Daß die Symptomatologie durch die wachsenden Kenntnisse, die wir bezüglich der Pathologie der Erkrankung gewonnen haben, kräftig gefördert worden ist, wird von allen Autoren anerkannt. Mendel z. B. stellt fest, daß unsere Anschauungen über das Wesen der Erkrankung, ihre Häufigkeit, ihre Komplikation und Heilungsaussichten erst durch die Befunde der pathologischen Anatomen und ganz besonders durch die Operationen der Chirurgen eine gesicherte Stütze gefunden haben, und die Tatsache, daß auf dem Sektions- oder Operationstisch oft erst das Vorhandensein eines ulc. duod. festgestellt wird, liefert den Beweis, daß die Diagnostik dieser Erkrankung nach wie vor als unvollkommen bezeichnet werden muß.

Daß die verschiedenen Formen des ulc. duod. einen wohl charakterisierten Symptomenkomplex haben, das zu erweisen, soll nunmehr unsere Aufgabe sein. Betrachten

wir kurz die Symptomatologie der nicht peptischen ulcera.

1. Das ulc. nach Verbrennungen, das bei Frauen doppelt so häufig als bei Männern vorkommt, kann sich auf sehr mannigfaltige Weise kundgeben. In einem nicht geringen Prozentsatz verlief das ulc. latent, ohne irgendwelche Symptome zu erzeugen, so daß es intra vitam nicht einmal vermutet wurde. Bei der Obduktion findet man dann 1 bis 2 ulcera, die gelegentlich bereits Zeichen von beginnender oder schon vollendeter Heilung aufweisen. In der Mehrzahl der Fälle bilden die Perforation oder die Hämorrhagie oder beide zugleich das Alarmsignal. Eine Perforation kann zwischen dem 5. und 10. Tage erfolgen, kommt jedoch zumeist am 10. oder 11. Tage zustande. Selten gehen ihr irgendwelche Symptome voraus. Meistens verläuft sie rasch tödlich. Hämorrhagien kommen häufiger vor als Perforationen; unter Perry und Shaw's 29 Fällen kamen auf 7 Fälle von Perforation 13 von Hämorrhagie. Manchmal gehen der Blutung ein Gefühl der Hitze im Epigastrium oder ein Collaps oder große Prostration voraus. Ein letaler Fall trat frühestens $\frac{1}{2}$, spätestens 37 Tage nach dem Unfall, am häufigsten aber am 15. Tage ein.

Uraemische und tuberk. duod. ulc. können, da sie chronische ulc. sind, so ziemlich dieselben Symptome zeigen wie das ulc. pepticum, allerdings auf Grund des schnelleren Fortschreitens des pathologischen Prozesses in entsprechend schnellerer Folge. Dies dürfte im Verein mit den sonstigen Erscheinungen, die eine Uraemie oder eine Tuberkulose zu machen pflegen, die Diagnose auf ulc. duod. sichern.

Betrachten wir jetzt die Symptomatologie des akuten peptischen ulc. duod. Sie besteht in der Hauptsache aus subjektiven Erscheinungen, die uns vom Patienten meist in charakteristischer Weise geschildert werden, besonders, wenn dieser sich gut beobachtet hat. Obenan in der Anamnese steht nach Moynihan der Schmerz. Unmittelbar bei Beginn des Leidens wird noch kein wesentlicher Schmerz empfunden, vielmehr sind es Beschwerden, die sich als ein Gefühl von Druck und Auftreibung im Epigastrium nach den Mahlzeiten allmählich fast unmerklich einstellen. Anfangs tritt das Unbehagen in launenhafter Weise auf. Bald aber merkt der Kranke, daß dasselbe in einem zeitlichen Verhältnis zu der Mahlzeit steht. Das Intervall zwischen der Einnahme der Speisen und dem Einsetzen des Unbehagens ist sehr beachtenswert; es bleibt von Tag zu Tag konstant, wenn die Art und die Menge der Speisen

die gleiche bleibt. Ist die Nahrung ausschließlich flüssig, dann treten die Schmerzen ca. 1 Stunde nach der Mahlzeit auf. Ist sie fest und schwer verdaulicher, dann stellen sie sich später ein. Bei der gemischten Kost treten die Schmerzen sehr selten früher als zwei Stunden nach der Mahlzeit auf. Stellen sich die Schmerzen konstant früher als 2 Stunden nach dem Essen ein, so handelt es sich um fortgeschrittene Fälle; entweder haben sich vom floriden ulc. frische Adhäsionen an die Bauchwand oder die Leber ausgebildet oder es beginnt sich eine Stenose zu entwickeln. Ebenso bei Auftreten erst 3—4 Stunden nach dem Essen, wo Moynihan das ulc. rückwärts so adhaerent fand, daß er es nicht herausziehen konnte. Viele Patienten geben an, daß sich bei ihnen die Schmerzen einzustellen beginnen, sobald sie anfangen, Hunger zu bekommen. Moynihan hat deshalb diesen Schmerz „hunger-pain" genannt. Anfangs werden in der Regel die Schmerzen nur und hauptsächlich nach der Hauptmahlzeit wahrgenommen, mit unveränderter Regelmäßigkeit. Bald ist dies aber auch nach der Abendmahlzeit der Fall. Die Kranken werden in der Nacht geweckt, und zwar konstant um 2 Uhr. Da die Schmerzen, wie die Kranken selbst in kurzem herausfinden, durch Nahrungsaufnahme gelindert werden, so haben sie stets etwas Zwieback bei sich auf dem Nachttisch, um es zu gegebener Zeit zu essen. Diese Schmerzlinderung würde ebenfalls durch Verabreichung von Alkalien bewirkt werden. In der Regel schleichen sich die Schmerzen ein und nehmen allmählich zu, werden immer heftiger und von einem Gefühl von Völle und Blähung begleitet, es stellt sich Aufstoßen von Gas und bitterer Flüssigkeit ein, das Erleichterung bringt. Es wird deshalb oft auch künstlich von den Patienten herbeigeführt. Der Schmerz selbst wird als bohrend, nagend und brennend bezeichnet. Bei dem manchmal auftretenden geringen Regurgitieren von Speisen von bitterem oder sauerem Geschmack gesellt sich ein Gefühl von Sodbrennen hinzu, wobei einige Patienten einen starken Speichelfluß bekommen. Für längere Zeit, manchmal auch während der ganzen Krankheit, bleiben die Schmerzen auf das Epigastrium beschränkt oder werden noch weiter nach links lokalisiert, wie Bier berichtet. Doch können sie auch gegen den Rücken und die rechte Seite ausstrahlen. Für dieses Springen des Schmerzes gibt Seyffarth folgende Erklärung: Die aus glatten Muskelfasern bestehende Darmwand und die Drüsenapparate besitzen ein eigenes, autonomes Nervensystem, das unter der Schwelle unseres Bewußtseins arbeitet. Nur im untersten Teile des Mastdarms

werden mechanische und thermische Reize wahrgenommen, sonst aber nur unbestimmte Empfindungen ausgelöst. Daher machen die Geschwüre im duod. nicht an sich Schmerzen, sondern erst durch Fortpflanzung der Empfindung auf die Umgebung. Je nach der Richtung, in welcher die Lymphbahnen die Entzündung fortleiten, wird der Schmerz durch Reizung der Lumbal oder Intercostal-Nerven in eins der Organe verlegt, welche begleitende Lymphbahnen zu diesen Nerven senden. Aus diesem anatomischen Verhalten erklärt sich die mannigfaltige Lokalisation bei ulc. duod. Gelegentlich, wenn auch nicht häufig, werden die Schmerzen als krampfartig bezeichnet. Es stellt sich eine Art Krampfgefühl mit Exazerbationen und Remissionen wie bei allen Formen der Kolik ein. Moynihan glaubt, daß diese Art des Schmerzes durch einen abwehrenden Pylorospasmus ausgelöst wird, da er bei 2 Patienten, die er in Lokalanaesthesie operierte, den Schmerz von einem solchen begleitet sehen konnte. Starke hat bezüglich der Heftigkeit des Schmerzes bei ulc. duod. eine abweichende Ansicht. Er hält die oft unbedeutenden Schmerzen für charakteristisch mit der Begründung, daß selbst unzweckmäßige Nahrung durch die Magenverdauung in Form und chemischer Beschaffenheit verändert, die Schleimhaut des duod. nicht mehr so stark reizen könnte.

Die Ursache des Hungerschmerzes ist in verschiedenster Weise erklärt worden; jedoch nach Moynihan's Urteil noch nie in befriedigender Weise. Moynihan hatte früher die Vorstellung, daß der Schmerz dann auftrete, wenn die angesäuerten Speisen mit der duod. Schleimhaut in Berührung kämen. Das Nachlassen der Schmerzen nach Einnahme von wenig Speise oder von Alkali führte er auf den sich einstellenden Pylorusverschluß zurück, ebenso wie Chvostek. Er mußte diese Annahme fallen lassen, als Holzknecht nachwies, daß bereits kurze Zeit nach der Nahrungsaufnahme Mageninhalt durch den Pylorus in das duod., besonders bei einem ulc. duod., gelangt, was sich mit der beim Hungerschmerz gemachten Erfahrung bezüglich der Zeit nicht vereinbaren ließe, falls man der eben zitierten Anschauung huldigt. Moynihan hat deshalb dieselbe dahin korrigiert, daß gegen Ende der Verdauung, wo der Magen zur größeren Hälfte entleert ist, der Mageninhalt den höchsten Säuregrad aufweist. Seyffarth's Auffassung ist die, daß der Schmerz durch die unverdünnte Salzsäure, die nach beendeter Mahlzeit ins duod. fließt, ausgelöst wird, eine Erklärung, die höchst plausibel erscheint. Nach Hertz findet die Verstärkung des Schmerzes dadurch statt, daß sich der

leere Magen nach links zusammenzieht und an dem ulc. bezw. an seinen Verwachsungen zerrt. Die Zusammenführung wird noch verstärkt durch einen Pyloruspasmus, ausgehend von einer Reizung des ulc. Kehr meint, daß der Hungerschmerz in der Mehrzahl der Fälle dadurch entsteht, daß die Gallenblase, die nur während des Hungerzustandes gefüllt ist, extrem gespannt und gezerrt wird. Nimmt der Kranke etwas Milch oder Zwieback zu sich, so entleert sich die Gallenblase auf dem Wege des Reflexes, von der Papille aus. Der Hungerschmerz beruht auf der Abknickung der gestauten Gallenblase durch Adhäsion, die bei ulc. duod. an der Gallenblase vorkommen. Es ist schwer, einer dieser Erklärungen den Preis zuzuerkennen, da sicherlich jede einzelne etwas für und gegen sich hat. Strikt beweisen läßt sich keine.

Die Anamnese eines Patienten, die den eben geschilderten Hungerschmerz enthält, wird uns die Diagnose eines akuten ulc. duod. vermuten lassen. Trotzdem werden wir nach weiteren Symptomen fahnden, besonders nach objektiven; aber gerade in dieser Kategorie von Symptomen besteht beim ulc. duod. eine auffallende Armut und Unsicherheit, wie wir in folgendem sehen werden.

Wir finden häufig beim Betasten des Bauches eine druckempfindliche Stelle, d. h. einen Druckpunkt, der entweder nach Moynihan in der Nabelgegend, was aber von vielen Autoren nicht bestätigt wird, oder mehr nach rechts oben vom Nabel gelegen ist. In einzelnen Fällen klagten bei Moynihan die Kranken über Schmerzen und Druckempfindlichkeiten links von der Mittellinie. Die Schmerzäußerung ist am heftigsten, wenn die Untersuchung 2 3 Stunden nach der Mahlzeit erfolgt. Mendel hat zur exakten Bestimmung der Ausdehnung des Druckschmerzes ein besonderes Verfahren angegeben: Er führt mit dem Perkussionshammer leichte, kurze Schläge auf das Epigastrium bei möglichst entspannten Bauchdecken aus. Auch der empfindlichste Patient wird keinen Schmerz verspüren, solange das duod. gesund ist. Leidet er dagegen an einem ulc., so wird die ausgeführte Perkussion sehr bald an einen Punkt gelangen, worauf der leiseste Schlag als ein intensiver Schmerz empfunden wird, der stets noch von einem mehr oder minder anhaltenden Nachschmerz gefolgt ist, welcher in seinem Charakter ganz den Schmerzen entspricht, die vom Patienten auch spontan empfunden werden. Wenn wir so auf den zuerst gefundenen Schmerzpunkt von allen Richtungen aus radiär fortschreitend das Epigastrium direkt perkutieren und alle diejenigen Punkte mit dem Blau-

stift markieren, welche sich zuerst als schmerzdruckempfindlich erweisen, so werden wir, wenn wir alle diese Punkte miteinander verbinden, in den meisten Fällen einen kreisförmigen Bezirk abgrenzen können. Innerhalb dieser scharfbegrenzten Zone ist auch die leiseste Perkussion schmerzhaft, während außerhalb ihrer Grenzlinien auch heftige Schläge keinen Schmerz auslösen. Dies trifft wie beim ulc. ventri auch beim ulc. duod. zu. Direkt rechts neben der linea alba, etwas unterhalb der Mitte zwischen Rippenbogen und Nabel, ist in allen Fällen von ulc. duod. ein scharf umgrenzter Schmerzbezirk, meist von der Größe eines 2 M.-Stückes, nachzuweisen. Haudek bedient sich zur Feststellung eines Druckschmerzes bei ulc. duod. der Röntgendurchleuchtung. Wird beim Druck auf das sichtbar gemachte duod. ein Schmerz geäußert und wandert derselbe bei Verschieben des Bulbus mit, so ist damit die Beziehung des Schmerzes zu dem Organ erwiesen. Die Behauptung Mendels, daß bei ulc. duod. stets ein Druckschmerz vorhanden ist, widerspricht Moynihan, der sein Vorkommen selbst in den akuten Stadien der Ulceration für inkonstant hält.

Ewald will ferner als inkonstantes Symptom einen dorsalen Druckpunkt gefunden haben.

Die lokale Druckempfindlichkeit ist gewöhnlich kombiniert mit einer vorübergehenden Rigidität des oberen Anteiles des rectus dexter, die auf der Höhe des Schmerzanfalls besonders ausgesprochen ist. Der Kontrast zwischen der Muskelbeschaffenheit beider recti ist auch sehr auffallend. Daß die Rigidität meist gleichzeitig mit einer Erhöhung des rechten Bauchdeckenreflexes einhergeht, ist leicht erklärlich.

Wer von der Untersuchung des Magensaftes viel für die Sicherung der Diagnose ulc. duod. pept. akut erwartet, wird sich getäuscht sehen, da kein Befund charakteristisch ist. Dyspeptische Erscheinungen kommen überhaupt seltener vor als beim ulc. ventri. Es finden sich alle Grade von Acidität. Moynihan fand, daß bei 40 % seiner Fälle freie Salzsäure im Ueberschuß, bei 40 % in annähernd normaler Menge, bei 20 % in subnormaler Menge vorhanden war. Gibson führt eine Reihe von operativ verifizierten Fällen von ulc. duod. an, bei denen die Gesamtacidität zwischen 0,01 % und 0,26 % schwankte. Adams berechnete in 70 % seiner Fälle Hyperchlorhydrie, in den restlichen 30 % war die Acidität ungefähr normal, und in 2 Fällen davon niedriger als normal. Bier stellte einen geringen Prozentsatz von Säure fest. Für die Verschiedenartigkeit der Befunde macht Moynihan die Verschiedenartigkeit der untersuchten Fälle

bezüglich des Fortgeschrittenseins des pathologischen Prozesses verantwortlich. Bei dem floriden akuten ulcus, dessen Symptome wir ja zunächst zusammenstellen wollen, ist nach Moynihan der Salzsäurewert fast immer erhöht. Dieser Ueberschuß ist wohl auf eine reflektorische Reizung der Fundusdrüsen von seiten des ulc. zu beziehen.

Als ein seltenes Sympton des akuten ulc. duod. gilt das Erbrechen; die Mehrzahl der von Moynihan behandelten Fälle hatte niemals erbrochen. Diese Erfahrung wird von allen Autoren bestätigt. Das von Ewald und Haudek zitierte Erbrechen von Speise, Galle und Blut in dieser bestimmten Reihenfolge würde für ein chronisches ulc. sprechen. Wenn Erbrechen erfolgt, so besteht es nur in einem Hervorwürgen bitterer, gallig schmeckender Flüssigkeit ohne Speisebeimengung; es beruht nach Krauß nicht auf einem dyspeptischen Vorgang, sondern wird reflektorisch durch den Schmerz hervorgerufen.

Da jedes ulc., speziell das des Verdauungstractus, als eine geschwürige Oberfläche Blut absondert, so muß man auch bei ulc. duod. solches erwarten, entweder im Erbrochenen oder im Stuhl. Da sich der pathologische Prozeß bei akutem ulcus auf die Schleimhaut beschränkt und sich höchstens auf einen Teil der muscularis erstreckt, so kann naturgemäß nur eine unbedeutende Blutung stattfinden, die makroskopisch auf keinen Fall zu eruieren ist. Es könnte eventuell mit einer feinen Probe occultes Blut im Stuhl nachgewiesen werden. Diese theoretische Erwägung deckt sich auch mit der klinischen Erfahrung. Moynihan sagt bezüglich dieses Punktes folgendes: Es ist wahrscheinlich, daß in Fällen von floridem ulcus eine tägliche Stuhluntersuchung ein häufiges, wenn auch nicht konstantes Vorkommen von Blut ergeben dürfte. Die Haemorrhagie kann ein Frühsymptom sein, ist es aber meist nicht, denn sie ist ein Ausdruck dafür, daß der Geschwürprozeß so tief vorgedrungen ist, daß ein größeres Gefäß bloßgelegt würde; ein so tiefes Eindringen in die Darmschichten kommt aber erst nach Monaten oder Jahren zustande. Weder Bluterbrechen noch Blutstühle sollten unter die gewöhnlichen Zeichen des ulc. eingereiht werden. Beide stellen Komplikationen dar.

Das sicherste Zeichen für ein akutes ulc. duod. wäre das, wenn man das ulc. bei der Röntgendurchleuchtung direkt zu sehen bekäme, und zwar in Gestalt einer Aussparung im Bulbus. Leider ist beim akuten ulc., wo der Defekt noch oberflächlich sitzt, ein solches Bild nicht zu

erhalten. Die sogenannte Nische zeigt sich erst eventuell bei dem weiter fortgeschrittenen Prozeß auf der Platte.

Auf Grund welches Symptomenkomplexes stellen wir also die Diagnose ulc. duod. pept. acut.? Wir führten als Symptome an 1. Hungerschmerz 2—3 Std. post cenam, 2. Druckpunkt mit Rigidität des oberen Teiles des musculus rectus dexter, 3. Hyperacidität, 4. gelegentliches Erbrechen, 5. keine profusen Blutungen, 6. kein Röntgenbefund. Symptom 2—6 sind, wie schon gesagt, nicht charakteristisch für ulc. duod. Sie kommen bei allen möglichen Erkrankungen vor. Ihre Bedeutung für die Diagnose ist deshalb eine verhältnismäßig geringe, sie sind nur bei einem geringen Prozentsatz der Fälle deutlich ausgesprochen und bei diesen in der Regel nur dann, wenn zugleich Symptom 1 vorhanden ist. Dann mögen sie allerdings eine gewisse Beweiskraft besitzen und zur Erhärtung der Diagnose beitragen. Es bleibt also als einziges subjektives Symptom, auf das sich die Diagnose stützen könnte, der Hungerschmerz. Ob er allein die Diagnose zu rechtfertigen vermag, darüber gehen die Ansichten weit auseinander. Hie Chirurgen — hie Internisten! Moynihan steht auf dem Standpunkt, daß es stets zur Diagnose ausreicht, und hat den Einwand der Internisten, daß dieses Symptom bei Hyperchlorhydrie auch vorkomme, damit zurückgewiesen, daß es überhaupt keine Hyperchlorhydrie gäbe, und daß Hyperchlorhydrie, wenn sie in heftiger Weise wiederkehrt, stets ulc. duod. sei. Nach Riedel bedeutet Hyperchlorhydrie eine vermehrte Sekretion von Magensaft, oder richtiger von Salzsäure während der Verdauung und ist eine funktionelle Störung. Gewisse Symptome, an erster Stelle der geschilderte Hungerschmerz, wurden auf das Konto dieser gesteigerten Sekretion gesetzt. Moynihan fand heraus, daß der Symptomenkomplex dieser Hyp. in vielfacher Hinsicht identisch ist mit dem des ulc. duod., und als er verschiedentlich Leute operiert hatte, die mit der Diagnose Hyp. ihm zugeschickt waren, und wo sich dann ein ulc. duod. als Ursache der Beschwerden zeigte, da glaubte er sich berechtigt, den Begriff Hyp. umzustoßen, da „der Internist Vermutungen, der Chirurg dagegen Tatsachen vorbrachte. Eine organische Erkrankung sui generis wurde fälschlich als funktionell bezeichnet.“ Die Symptome der dyspepsia acida, wenn sie der Behandlung trotzen und immer wiederkehren, beruhen auf einer demonstrierbaren Laesion. Hiermit gibt aber Moynihan indirekt zu, daß beim einmaligen Auftreten des Hungerschmerzes auf eine kurze Zeit, wie beim akuten ulc. duod., noch nicht

genau entschieden werden kann, ob derselbe als die Ursache eines solchen oder als die einer vorübergehenden dyspepsia acida, deren Existenz Moynihan nicht in Abrede stellen kann, aufzufassen ist. Es dürfte daher doch die Diagnose eines ulc. pept. acut., die sich lediglich auf ein Symptom stützt, auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten stoßen. Diese Ansicht finden wir auch vielfach bei anderen Autoren vertreten, sowohl von internistischer wie chirurgischer Seite. Der Hungerschmerz wird nicht nur als differencialdiagnostisches Symptom, sondern auch als ein konstant bei ulc. duod. vorkommendes Kriterium angezweifelt. Nach Ewald und Boas können auch die im Magen verlaufenden Prozesse, die mit Hyperchlorhydrie und vermehrter Peristaltik des Magens verbunden sind, mit Hungerschmerz einhergehen, ferner Verwachsungen zwischen duod. und Gallenblase, und Arterio sclerose. Fleiner macht darauf aufmerksam, daß der Hungerschmerz, hervorgerufen durch einen Ueberschuß von Salzsäure, der Ausdruck für die Erkrankung von Organen sein k a n n, die reflektorisch Hyperchlorhydie machen. Er kann psychogenen Ursprungs sein. Albu hält die Frühdiagnose für unmöglich, da eine längere Verlaufsdauer für die Beurteilung des Falles notwendig ist. Bier konnte nur 13 mal bei 23 Fällen den Hungerschmerz nachweisen. Da es sich hier um eine Serie chronischer ulc. handelt, dürfte dies allerdings für die Beurteilung nicht einwandsfrei bestimmend sein. Kehr charakterisiert ebenfalls den Hungerschmerz als ein unsicheres Symptom für ulcus. Mendel äußert sich folgendermaßen: Wenn ein Patient über Schmerzen in der oberen Bauchgegend klagt, die regelmäßig des Nachmittags oder in der ersten Hälfte der Nacht, also wenige Stunden nach der Hauptmahlzeit, sich einstellen, so müssen sie einen Verdacht auf ulc. duod. erwecken. Daß daraufhin keine sichere Diagnose gegründet werden kann, erscheint ihm als eine Selbstverständlichkeit, nicht erwähnenswert. Diese Urteile der genannten Autoren müssen uns überzeugen, daß der Hungerschmerz kein so eindeutiges Symptom ist, wie Moynihan es hinstellt, so daß auf ihm die Diagnose eines akuten ulc. duod. aufgebaut werden könnte. Da, wie gesagt, Symptom 2—6 nur als Hilfsmomente hinzugezogen werden können, so müssen wir das unerfreuliche Facit ziehen, daß ein solches ulcus in seinen ersten Anfängen selten einwandsfrei festzustellen ist.

Diese Unsicherheit bezüglich der Diagnose ändert sich, wenn das akute ulc. den früher geschilderten pathologisch-anatomischen Verlauf nimmt, d. h. in den chronischen Zu-

stand übergeht. Das fortschreitende bezw. das fortbestehende Ulc. bietet nämlich noch 2 charakteristische Noten, die Periodicität des Leidens, ein außerordentlich wichtiges Symptom, und einen fast typischen Röntgenbefund.

Wir machen die Erfahrung, daß die Beschwerden des Ulc.-Kranken eine gewisse Zeitlang dauern, um dann einem vollkommenen Wohlbefinden des Patienten Platz zu machen. Dies entspricht dem pathologischen Vorgang der Abheilung des ulc. Bricht das ulc. von neuem auf, wie ausführlich berichtet, so setzen die Beschwerden von neuem ein. Dieses Spiel kann jahrelang, jahrzehntelang fortdauern. Wir sprechen deshalb von einer Periodicität des Leidens. Moynihan hat für eine derartige Schmerzperiode das Wort „Attacke" eingeführt. Fast bei jeder Attacke ist ein ursächlicher Zusammenhang mit einer voraufgehenden Schädigung zu eruieren. Das häufigste veranlassende Moment ist die Erkältung, die sich in nassen Füßen kundgibt. Daher gibt auch die große Anzahl der Kranken an, daß die Anfälle sich mit Vorliebe in den Wintermonaten Dezember—Februar einstellen, was nur Haudek verneint. Im Sommer treten die Anfälle fast nie auf. Die Anfälle halten von 2—3 Wochen bis zu mehreren Monaten an, sowohl das Einsetzen als auch das Aufhören der Attacken kann ganz plötzlich statthaben. Ein Kälteschauer kann in wenigen Minuten einen Anfall auslösen, und die Symptome können durch Monate anhalten. Auch Aufregungen und Ueberanstrengungen können das Signal für eine Attacke sein. Umgekehrt hat Moynihan gehört, daß die Symptome ganz plötzlich beim Reiten, Golfspielen oder beim Spazierengehen schwanden. In den anfallsfreien Intervallen sind die Kranken vollständig beschwerdefrei. Die Speisen werden in jeder Form, auch stark gewürzt, anstandslos vertragen. Der Kranke ist in keiner Weise behelligt, sein Körpergewicht nimmt zu, sein psychisches und körperliches Befinden läßt nichts zu wünschen übrig.

Diese Anmerkung Moynihan's bezüglich des Allgemeinzustandes des Ulc.-Kranken sei uns ein Anlaß, die Beziehungen dieses Leidens und seine Folgen auf den ganzen Organismus darzulegen, da ihnen auch eine diagnostische und praktische Bedeutung innewohnt. Aus der Art des des Verlaufes der Krankheit, die in einem dauernden Wechsel von Schmerzperioden mit sich über lange Zeit erstreckenden freien Intervallen besteht, bei einer Darmerkrankung, wo nur vorübergehend Verdauungsstörungen auftreten, können wir schließen, daß das Allgemeinbefinden des Patienten nicht allzusehr in Mitleidenschaft gezogen sein wird.

Dies deckt sich mit der klinischen Erfahrung. Bei unkompliziertem chronischem Ulcus ist meist kein erheblicher Rückschlag auf die sonstigen Funktionen des Körpers zu konstatieren, vielmehr zeigen manche Patienten geradezu ein blühendes Aussehen, so daß sie von einer organischen Krankheit, falls ihnen von einer solchen mitgeteilt wird, nicht überzeugt sind. Der eben ausgesprochenen Ansicht wird nur von 2 Seiten widersprochen. Albers sagt: Die Ulc.-Kranken nehmen so an Körpergewicht ab, daß sie zuletzt wie ein Skelett aussehen, und man sich bei ihnen keine größere Abmagerung denken kann. Albu erklärt die starke Abmagerung in relativ kurzer Zeit als ein beachtenswertes Symptom. Diese Meinungsverschiedenheiten sind so zu erklären, daß letztere Autoren anscheinend solche Fälle im Auge haben, wo Komplikationen des chronischen ulc., wie starke Blutungen, hinzugekommen waren. Auch in den 16 Bier'schen Fällen wird es sich so verhalten, wo starke Cachexie vermerkt ist.

Die Periodicität, d. h. also das plötzliche Auftreten von Attacken und ihr ebenso plötzliches Verschwinden, ist nach dem Urteil aller Autoren, Moynihan, Bier, Krauß, Ewald, Mendel, das typischste Zeichen, das den Hungerschmerz involvierend, die Diagnose eines chronischen ulc. duod. vollkommen genügend begründet. Die pathognomonischen Symptome sind demnach größtenteils subjektiver Natur, sie können nach Moynihan jahrelang bestehen, ohne irgend welche objektiven Zeichen hervorzurufen. Es ist, um zu dieser Diagnose zu gelangen, nicht einmal notwendig, den Patienten zu untersuchen. „Die Anamnese ist alles, die physikalische Untersuchung fast nichts," ein viel zitierter Ausspruch Moynihan's.

Was die occulte Blutung beim chronischen ulc. anbelangt, so können wir eine solche, wenn der Stuhl sorgfältig und regelmäßig untersucht wird, sicherlich häufiger, als wir vermuten, nachweisen. Moynihan hat im Laufe des Jahres 1911 20 Fälle hintereinander untersucht, 13 mal wurde in dem Stuhl Blut bei fleischfreier Kost chemisch nachgewiesen, 2 mal makroskopisch. Die letztere Tatsache ist ein Ausdruck dafür, daß, je weiter der Geschwürprozeß in die Tiefe dringt, die Gefahr einer stärkeren Blutung umso größer wird. Einhorn hat zur Bestimmung dieser occulten Blutung ein besonderes Verfahren ersonnen: Ein Eimerchen wird an einem Faden in den Verdauungstractus hinabgelassen und bleibt dort die Nacht über.' Morgens wird er nüchtern entfernt. Bei einer eventuellen Blutung im duod. soll dann an dem Faden in einer Entfernung von

58—66 cm von der Zahnreihe eine rotbräunliche gallige Färbung wahrzunehmen sein. Ob dies ein Beweis ist, daß eine Blutung im duod. stattfindet, ist angezweifelt worden, da möglicherweise das Eimerchen überhaupt nicht in das duod. gelangt. Mit dieser Probe hat der Autor übrigens das Verhältnis der Magen- und Duod.-Blutungen wie 4:1 festgestellt. Die Ansichten über die Richtigkeit dieses Befundes sind geteilt.

Bezüglich des Erbrechens gilt auch beim chronischen ulc. das für das akute ulc. Gesagte. Es ist selten und besteht nur in einem gelegentlichen Hervorwürgen von bitterer Flüssigkeit während des Hungerschmerzes. Ewald will aus der Beschaffenheit des ev. Erbrochenen den Sitz des ulc., ob supra oder infrapapillär, bestimmen können. Tritt bei einem suprapap. Erbrechen ein, so kann dasselbe Darminhalt enthalten, wenn eine krampfartige Kontraktion des Darmrohres durch den Reiz eintritt, den der sauere Chymus auf die Geschwürsfläche ausübt; handelt es sich um ein infrapap. ulc., so findet sich fast konstant der mit dem Magenschlauch entnommene Mageninhalt mit Darminhalt und Galle vermischt.

Als ein weiteres Symptom für chronisches ulc. duod. wird von Günzberg eine tympanitische Zone zwischen Gallenblase und linkem Leberlappen im Bereich des lobus quadratus angegeben. Sie zeugt von einer starken Ausdehnung und Gasspannung des duod., als deren Ursache eine mäßige duod. Stenose anzusehen ist. Und in der Tat mag wohl diese tympanitische Zone manchmal herauszuklopfen sein.

Wenn wir uns nochmals vergegenwärtigen, welche Symptome das chronische ulc. darbietet, so ergibt sich folgende Zusammenstellung: 1. Periodicität des Leidens, involvierend den charakteristischen Hungerschmerz, 2. relativ gutes Aussehen des Patienten, 3. passagere occulte Blutungen, 4. meist kein Erbrechen, 5. eine tympanitische Zone. Symptom 1, das sich aus einem sorgfältigen Studium der Anamnese ergibt, genügt Moynihan, wie gesagt, um die Diagnose absolut sicher zu stellen. „In jenem Stadium, in welchem das ulc. bereits diagnostiziert werden müßte, findet sich häufig nicht ein einziges objektives Symptom, das auf das Bestehen einer organischen Krankheit hinweist. Zeichen, die die Richtigkeit der Krankheit bestätigen, können wohl später auftreten, doch ist es durchaus nicht notwendig, ihr Erscheinen abzuwarten, um, was wir ohnehin mit größter Zuverlässigkeit tun können, eine sichere Diagnose zu stellen.“ Melchior stellt ebenfalls die ausgesprochene Perio-

dicität der Erscheinungen als eine besondere Eigentümlichkeit des ulc. duod. hin. „Die beschwerdefreien Perioden wechseln mit Attacken an, die mit geradezu programmartiger Exaktheit auftreten.“ Dieser von Moynihan propagierten Unfehlbarkeit der Anamnese ist verschiedentlich entgegengetreten worden. Mendel will die Periodicität als einen deutlichen Hinweis auf ulc. duod. anerkennen. „Doch bedürfen wir neben den subjektiven Klagen noch anderer beweiskräftigerer objektiver Symptome.“ Bier fand die Anamnese nicht immer so eindeutig. Er führt es darauf zurück, weil die typischen Fälle unter den verschiedensten Diagnosen gehend intern behandelt werden und nicht vor das Forum des Chirurgen kommen. Auch Haudek haben seine Erfahrungen nicht überzeugen können, daß die Anamnese allein für die Diagnose ausschlaggebend sein kann. Kehr legt den Hauptwert auf die Anamnese. Doch macht er die Einschränkung, daß in vielen Fällen, wo die Operation ein ulc. duod. zur Ansicht brachte, die nachträglich erhobene Anamnese kein Anhaltspunkt für ein solches ergab. Er bekennt offen, daß die Diagnose nicht immer mit Bestimmtheit zu stellen war. Albu sagt: „Die Diagnose auf die Anamnese aufzubauen, entspricht nicht unserer Anschauung über exakte Indikationsstellung. Sie besitzt keine sichere Charakteristik.“

Wenn wir in Betracht ziehen, daß Moynihan die bei weitem größte Zahl von ulc. duod. Kranken behandelt hat und die Periodicität inkl. Hungerschmerz als durchgehendes Symptom eruiert hat, so müssen wir dasselbe als klassisch akzeptieren. Die Kenntnis der typischen Anamnese ist leider unter den deutschen Aerzten noch zu wenig verbreitet. Erst allmählich findet sie Eingang. Es wäre wünschenswert, daß wir auf Grund von eigenen Erfahrungen das von Moynihan gepredigte diagnostische Axiom prüfen und bestätigen könnten.

Symptom 2—5 sind, wenn allein vorhanden, nicht zu verwerten. Als Nebenbefund vermögen sie die an sich schon sichere Diagnose nur zu ergänzen.

An letzter Stelle bezüglich der Diagnose des ulc. duod. wollen wir noch die Erfahrungen einer jungen Wissenschaft, der Röntgendurchleuchtung, mitteilen, da sie uns eine Reihe recht wertvoller Hinweise an die Hand gibt, und ev. bei zweifelhafter Diagnose das Zünglein der Wage nach der positiven Seite zu rücken vermag.

Eine der charakteristischsten Erscheinungen bei ulc. duod. ist nach Kreuzfuchs, Barclay, Hertz, Haudek, Bier die gesteigerte Entleerungsgeschwindigkeit des Magens

wenigstens eine Zeitlang nach eingenommener Mahlzeit, wohl infolge einer Inkontinenz des Pylorus, wie in den Holzknecht'schen Fällen. Da aber nach einem kurzen oder längeren Intervall die Entleerung infolge eines Pylorospamus für kürzere oder längere Zeit sistiert, so kann es vorkommen, daß trotz anfänglich gesteigerter Entleerungsgeschwindigkeit nach der normalen Austreibungszeit noch Reste im Magen vorhanden sind. Es ist also von wesentlicher Bedeutung, die Entleerungsgeschwindigkeit unmittelbar nach Verabfolgung der Mahlzeit festzustellen. Der erwähnte Pylorospamus, nach Albu eine charakteristische Begleiterscheinung des ulc. duod., hat nach Moynihan und Hertz eine zweifache Begründung. Er will das offene ulc. vor der Berührung mit dem sauren Mageninhalt schützen, besonders gegen Ende der Verdauung, wo ein großer Teil der bei ulc. duod. meist im Ueberschuß produzierten Säure ungebunden bleibt. Der reflektorisch-physiologische Pylorusverschluß, den der Kontakt der Säure mit der intakten duod. Schleimhaut erzeugt, ist durch die Anwesenheit des ulc. gesteigert, so daß sich der Pylorus nur in beträchtlichen Intervallen öffnet, um geringe Mengen eines hyperaciden Chymus in das duod. durchtreten zu lassen. Der Pylorospamus hat ferner den praktischen Zweck, die Eßlust des Patienten zu verringern, so daß er weniger Nahrung zu sich nimmt.

Dieser Pyolospasmus wird in der Folgezeit nicht das einzige Hindernis für die Entleerung des Magens bleiben, es kommt meistens ein organisches hinzu in Gestalt einer geringgradigen Verengerung des Darmlumens, infolge von Schrumpfungsprozessen, die sich beim Chronischwerden des ulc. abspielen. Beide Hindernisse wird der Magen durch vermehrte und vertiefte Peristaltik, deren anatomisches Substrat eine Hypertrophie der Magenmuskulatur ist, zu überwinden suchen. Während die Magenperistaltik normalerweise nur auf das Antrum beschränkt ist, setzt jetzt die Peristaltik schon dicht unterhalb der Magenblase ein. Mit dieser mächtig gesteigerten Peristaltik ist nach Hertz eine Hypertonie des Magens verbunden. Dieser kompensatorischen Magentätigkeit wird es auf längere Zeit hinaus gelingen, die Speisen in der normalen Zeit austreiben. Wenn sich jedoch eine Dekompensation der Muskulatur, ähnlich wie bei Herzkrankheiten, geltend macht, infolge der aus Ueberanstrengung der Magenmuskulatur folgenden Erlahmung, wird es zu einer Stauung der Speisemassen im Magen kommen. Während die normale Entleerung des Magens in durchschnittlich 3 Stunden vollendet ist, bewirkt die Atonie, d. h. die Insufficienz der austrei-

beiden Kräfte, die sich durch Verminderung der Peristaltik und Abnahme der peristaltischen Wellentiefe zu erkennen gibt, eine geringe Verzögerung bis auf das Doppelte der normalen Zeit. Findet sich nach dieser Zeit, d. h. nach 6 Stunden, noch ein nennenswerter Wismutrückstand im Magen, dessen gänzliche Austreibung noch einige Zeit in Anspruch nimmt, dann liegt eine Hypomotilität des Magens vor. Diese Hypomotilität, die nach Albu intermittierend und nur in den Schmerzperioden vorkommen soll, ist ein Beweis für das längere Bestehen eines ulc. duod., das den vorhandenen Passagehindernissen, der mäßigen Stenose und dem Pylorospasmus durch verstärkte Peristaltik einen erfolgreichen Widerstand nicht mehr entgegensetzen kann. Infolgedessen kommt es zu einer Stauung des Mageninhalts, die ihrerseits wiederum eine Dilatation des Magens verschiedenen Grades zur Folge hat. Ob der Pylorospasmus oder die organische Stenose mehr Schuld an der erwähnten Hypomotilität und Dilatation des Magens trägt, darüber gehen die Ansichten auseinander. Moynihan behauptet, daß die Magenstauung immer ihren Grund in einer Verengerung des Darmlumens hat. „Ich habe niemals eine solche Stauung als Folgeerscheinung eines Pylorospasmus gesehen.“ Eine Verzögerung der Magenentleerung durch einen Pylorospasmus erkennt er wohl an. Haudek führt die fraglichen Erscheinungen mehr auf den Einfluß des letzteren zurück und begründet dies damit, daß bei einem malignen ulcus die Retention in Fortfall kommt, wenn mit der eintretenden Säureminderung auch der Pylorospasmus aufhört.

Da bei ulc. duod. der Pylorus meist infolge von Narbenschrumpfung fixiert ist, so wird die Dilatation nach links erfolgen müssen; zugleich aber wird infolge genannter Fixation eine Rechtsverlagerung des Magens stattfinden. Was letztere betrifft, so kann sie bei ulc. duod. für sich allein bestehen, ohne Dilation des Magens, und hat dann auch eine gewisse diagnostische Bedeutung. Sie kommt nach Bier nicht selten vor.

Das chronische ulc. macht, wie ausgeführt, einen Defekt in der duod. Wand, der sich einige Stunden nach Verabreichung eines Wismutmahlzeit in einer Nische, die über die normale Kontur des Darmes hervorragt und mit Wismut ausgefüllt ist, äußern kann. Es ist ein isolierter persistierender Wismutfleck. Er erinnert an die pathologische Magenwandnische, die dem penetrierenden ulc. ventri entspricht, ist jedoch bei ulc. duod. nicht so scharf ausgesprochen. Haudek charakterisiert ihn folgendermaßen: Ein von der duod. Füllung wohl zu differenzierender, in der Regel nur sehr

kleiner Wismutfleck, der palpatorisch nicht zu beeinflussen ist und mit einem Druckpunkt oder einer druckempfindlichen Resistenz zusammenfällt. Im Gegensatz zum penetrierenden ulcus des Magens fehlt wohl die typische Gasblase, das scharfe Vorspringen über das Niveau des Organfüllungsbildes. Er ist ein ganz winziger Fleck und kann deswegen leicht übersehen werden.“ Nachdrücklich warnt er vor Verwechslungen des bulbus mit einem penetrierenden ulcus. Der bulbus präsentiert sich in Fällen, wo die pars. sup. duod. mit scharfer Knickung gegen die inf. absetzt, als eine halbkreisförmige Wismutansammlung mit einer Gasblase. Zur Verhütung eines derartigen Irrtums weist er auf die Kleinheit der pathologischen Nischen am duod. hin, die das Zustandekommen einer Gipfelblase kaum ermöglicht. Verdächtig ist allerdings ein kleiner, zum Unterschied von der übrigen duod. Füllung kaum verschieblicher Wismutfleck, der mit einem Druckpunkt oder einer druckempfindlichen Resistenz zusammenfällt. Ueber die Unsicherheit dieses Diagnostikums sind sich alle Autoren einig. Auch wird der Befund selten erhoben. Bier hat nur einen einwandsfreien derartigen Fall radiologisch diagnostizieren können. Auch Kreuzfuchs meint, daß man selbst bei positivem Befund mit der Diagnose des penetrierenden ulc. duod. sehr vorsichtig sein muß, da gerade duodenale taschenartige Bildungen bloß durch Darmschrumpfung oder Adhäsion nicht selten verursacht zu sein scheinen.

Ein Befund, welcher häufig bei der Röntgendurchleuchtung zutage tritt und auf den Bier aufmerksam gemacht hat, ist der konstante Ausguß des bulbus duod. vor dem Geschwür. Er fand ihn 3 mal in den bis 1912 operierten Fällen. Dieser konstante Ausguß ist wohl mehr der Ausdruck einer stark ausgebildeten Stenose des duod., wie Holzknecht meint.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß ein bei Untersuchung des Patienten gefundener Druckpunkt durch die Röntgendurchleuchtung als solcher festgestellt werden kann, wenn derselbe, auf das duod. projiziert, sich mit diesem beim Baucheinziehen verschiebt.

Wenn wir das zusammenfassen, was die Durchleuchtung uns bezüglich der Diagnose des ulc. duod. an Handhaben bietet, so müssen wir folgendes registrieren: 1. Gesteigerte Entleerungsgeschwindigkeit des Magens, zum mindesten bei Beginn der Verdauung, 2. Hypermotilität der Magenmuskulatur bezw. bei Erlahmung derselben Hypomotilität mit geringer Dilatation des Magens und Retention von Speisen als Ausdruck eines Pyolospasmus mit einer gering-

gradigen duod. Stenose, 3. Rechtsverlagerung des Magens folge von Fixation des Pylorus, 4. die Kriterien einer pathologischen Nische, 5. ein konstanter Ausguß des bulbus, 6. ein exquisiter, mit dem duod. wandernder Druckpunkt. Was den Wert der Röntgenbefunde für die Diagnostizierung eines ulc. duod. betrifft, so läßt sich dazu folgendes sagen: Einzig und allein auf Grund eines oder mehrerer röntgologischer Kriterien eine Diagnose aufzubauen, wird nur in den seltensten Fällen zu rechtfertigen sein, da sie nicht typisch genug sind. Auch wenn der ganze Symptomkomplex vorliegt, so ist er doch nicht mit solcher Sicherheit verwertbar, wie etwa der des ulc. penetrans ventri, betont Haudek. Zudem sind Röntgenbefunde meist nicht eindeutig. Am meisten Beweiskraft ist noch dem Symptom 2 zuzusprechen, weil es sehr häufig konstatiert wird, und deshalb steht Moynihan nicht an, es zu den üblichen Symptomen des ulc. duod. zuzurechnen. Albu mißt ihm sogar eine ausschlaggebende Bedeutung bei. Die übrigen Röntgenbefunde können nur als erwünschter Nebenbefund gelten, deren Vorhandensein die Diagnose außer allen Zweifel setzt, deren Fehlen jedoch bei sonst typischem Krankheitsbild die Diagnose nicht umzustoßen vermag, selbst wenn z. B. die Austreibungszeit des Magens eine normale ist. Die hier ausgesprochene Beurteilung finden wir bei allen Autoren. Z. B. sagt Bier: Das Röntgenbild ist zwar für die Diagnose wertvoll, aber nicht ausschlaggebend, da die Verhältnisse des duod., das in der Tiefe liegt, bedeckt von anderen und schattengebenden, mit Inhalt gefüllten Hohlorganen, wie Colon transversum, Dünndarmschlingen der röntgologischen Betrachtung überhaupt schwer zugänglich sind. Zudem werden in einer geringen Zahl der ulc. Fälle alle Röntgenzeichen vermißt, und dies erklärt wohl den ablehnenden Standpunkt, den manche Autoren einnehmen.

Es sei noch erwähnt, daß eine kleine Gruppe von ulcera duod. vom Stadium der Floridität bis zu ihrer Vernarbung vollkommen spontan symptomlos verläuft, bis plötzlich eine Komplikation, z. B. eine hochgradige Stenose, durch ihre Symptone das Vorhandensein eines lange bestehenden ulcus aufdeckt. Eine starke Haemorrhagie kann ebenfalls das erste alarmierende Zeichen einer duod. Affektion sein. Krauß fand in einem Fünftel seiner Fälle, daß der Blutung oder der Perforation keine auf duod. ulc. hindeutenden Symptome vorangegangen waren. Kehr hat auch latent verlaufende Fälle zu verzeichnen, die nur mit leichten, nicht nennenswerten Symptomen einhergingen.

Nach Erledigung der Symptomatologie des ulc. duod. wollen wir nunmehr der Differenzialdiagnose unsere Aufmerksamkeit schenken.

Wohl die Hauptschwierigkeit, der wir bei der Stellung einer exakten Diagnose auf ulc. duod. begegnen, betrifft das Auseinanderhalten dieser Erkrankung von der Cholelithiasis und dem ulc. ventri. In einer aufeinanderfolgenden Serie von 100 Operationen hat Moynihan eine unrichtige Diagnose bloß in 3 Fällen gestellt, in 2 davon bestand ein Gallenleiden und im 3. fanden sich Gallensteine und Appendicitis. Die Unterscheidung von Magengeschwür ist in der Regel nicht schwer. Treten die Schmerzen bald nach einer gewöhnlichen Mahlzeit, zum Unterschiede von ulc. duod., schon innerhalb einer Stunde auf, dann sitzt das Geschwür sicherlich im Magen, wahrscheinlich an der kleinen Curvatur. Stellt sich der Schmerz 1—2 Stunden nach dem Essen ein, dann sitzt das Geschwür wahrscheinlich im Antrum pyloricum. Das Verhältnis der schmerzfreien Periode zur Zeit der Nahrungsaufnahme muß bei der Differenzialdiagnose in erster Linie in Betracht gezogen werden, lehrt Moynihan. Nasse empfiehlt als Erkennungszeichen, ob Magen- oder duod. Schmerz, die Perkussion. Wenn der Schmerz nach Entleerung des Magens noch anhält, so muß man sich für das duod. entscheiden. Die auffallende Wiederkehr des ulc. duod. zu gewissen Zeiten hat beim Magenulcus kein Analogon. Eins der charakteristischen Merkmale für ulc. duod. bildet diese Wiederkehr der Attacken bei kalter und feuchter Witterung. Manche Patienten klagen zudem konstant über kalte Hände und Füße. Beim Magenulcus wird der Schmerz immer in der Mittellinie lokalisiert. Aber auch bei ulc. duod. ist dies oft der Fall. Die schmerzhafte Stelle findet sich dann aber, wie Moynihan glaubt, bei ulc. ventri etwas höher in der Mittellinie als beim ulc. duod. Empfindlichkeit beim Druck in die Tiefe findet sich, wenn solche besteht, bei ulc. duod. immer rechts, bei ulc. ventri dagegen in der Mittellinie oder links davon. Wenn das ulc. duod. mit der Leber oder mit der vorderen Bauchwand verwachsen ist, so sind besonders über den rechten Rippenbogen ausstrahlende Schmerzen ausgesprochen; beim Magenulc. strahlen die Schmerzen häufig gegen den linken Rippenbogen und gegen die linke Brust aus, ja sie können zeitweise sogar bis in den Arm befühlt werden. Was die zu vermeidenden Komplikationen des ulc. duod. anbelangt, von denen noch später die Rede sein wird, so kommen zweifellos Bluterbrechen ohne Blutstühle oder beträchtlich überwiegendes Bluterbrechen nur

bei Magenulc. vor. Daß die Auffassung Moynihan's bezüglich der Durchführbarkeit der Differenzialdiagnose mit Magenulcus nicht überall geteilt wird, beweisen Jürgensen und Leube, die eine Unterscheidung von Magenulcus so gut wie unmöglich halten. Auch Ewald gehört zu den Gegnern. „Noch heute gehört die Differenzialdiagnose zwischen einem am Pylorus sitzenden ulc. des Magens und einem solchen des duod. zu den Erwägungen, die oft genug mit einem non liquet abschließen müssen."

Bei einer Kombination von Magen- und duod. ulc. können sich diese Symptome leicht verwischen; in diesem Falle muß an die Möglichkeit eines solchen Zusammentreffens gedacht werden.

Der Hauptschwierigkeit begegnet die Diagnose, wenn Cholelithisis in Frage kommt, abgesehen, wo Ikterus allen Zweifel ausschließt. Aber auch hier vermag eine genaue Prüfung und Analyse aller Symptone zur richtigen Diagnose in fast allen Fällen zu führen. Als wichtigstes differentialdiagnostisches Kriterium ist die Reihenfolge der Erscheinungen zu nennen. Es besteht ein System in der Symptomatologie des ulc. duod., bestimmte Attacken, die man wohlbekannten Ursachen zuschreiben kann, und die zu bestimmten Jahreszeiten auftreten. Eine solche ausgesprochene Periodicität beobachtet man niemals bei der Cholelithiasis. Der Charakter der Schmerzen ist bei beiden Affektionen ein wesentlich verschiedener. In der großen Mehrzahl der Fälle von ulc. duod. ist der Schmerz, wenn auch mitunter sehr heftig, so doch erträglich, bei der Cholelithiasis ist er fast unerträglich. Wenn Albu das Auftreten der Schmerzen 3—4 Stunden nach der Mahlzeit nur dann für charakteristisch für ulc. duod. hält, wenn es sich um heftige, stundenlang anhaltende krampfartige Schmerzen handelt, die zuweilen, nicht immer, durch Nahrungsaufnahme gemildert werden, so ist dem nicht beizustimmen. Ueberdies setzen die Schmerzen bei Leberkolik innerhalb der ersten Stunde nach der Nahrungsaufnahme ein. Die Schmerzen beginnen plötzlich, und erst nach einer Weile tritt ein Gefühl des Krampfes hinzu. Er kann auch fast momentan verschwinden. Er ist jäh, sowohl in seinem Einsetzen und Verschwinden, und unterscheidet sich in diesen beiden Punkten von dem Schmerz bei ulc. duod. Nahrung oder Alkalien haben keinen beschwichtigenden Einfluß auf die Schmerzen bei Gallensteinen, und die Kranken weisen den Gedanken an die geringste Nahrungsaufnahme zurück. Ferner ist ein häufiges und wichtiges Merkmal der Cholelithiasis das Empfinden von Frösteln und Schweiß. Bei der vorgeschrittenen Form

sind die Schmerzen launenhaft in ihrem Auftreten, fallen den Patienten unvermutet, und zwar sofort mit einer solchen Heftigkeit an, daß sie ihn zwingen, jede Beschäftigung zu unterbrechen und nur nach Erleichterung zu suchen. Die Schmerzen sind krampfartige, und es besteht ein Gefühl von unerträglichem Aufgetriebensein des Epigastriums. Oft hört der Schmerz momentan auf, und es bleibt nur ein Gefühl der Steifheit oder des Wundseins zurück. Dies alles hat kein Analogon beim ulc. duod., für das die regelmäßige Reihenfolge der Erscheinungen so bezeichnend ist. In den Fällen von Cholelithiasis, wo Adhäsionen zwischen Gallenblase einerseits und dem Magen und Duodenum anderseits bestehen, in allen möglichen Graden, vom zarten Bindegewebsstrang bis zur innigsten Verwachsung, kann ein wechselnder Grad von chronischer Dyspepsie mit Retention des Mageninhalts vorhanden sein. Die Hauptschwierigkeit der Diagnose kann noch durch die Aufdeckung überschüssiger Magensäure gesteigert werden. Eine Neigung zu Obstipation und Flatulenz finden sich ebenfalls bei beiden Affektionen. Um aus diesem Dilemma herauszukommen, hat Kehr auf besondere Unterschiede bei der Untersuchung aufmerksam gemacht. Bei der chronischen Gallenblasenentzündung fühlen wir, wenn wir einfach von vornher untersuchen, gewöhnlich gar nichts und rufen auch keinen Druckschmerz hervor. Aber wenn wir bimanuell untersuchen — d. h. mit der linken Hand vom Rücken her uns Leber und Gallenblase gegen die Bauchwand resp. die rechte Hand entgegendrücken —, so fühlen wir meist eine druckempfindliche Resistenz, besonders auf der Höhe der tiefsten Inspiration. Beim ulc. duod. ist wenigstens in der Zeit der Schmerzanfälle ein Druckpunkt rechts oben vom Nabel o h n e die bimanuelle Untersuchung zu erhalten.

Als Differenzialdiagnose können ferner unter Umständen tabische Magenkrisen in Betracht kommen, die ja manchmal eine proteusartige Form annehmen. Eine gründliche Untersuchung des Körpers wird den üblichen tabischen Symptomenkomplex zeitigen und den Zusammenhang mit den Magenstörungen aufdecken.

Noch von Seiten eines anderen Organs können diagnostische Schwierigkeiten drohen. Die chronische Appendicitis kann Symptome einer Dyspepsie erzeugen, die denen des ulcus nicht unähnlich sind. Das Hauptsymptom ist der Schmerz, oder in vielen Fällen eher ein kontinuierliches abspannendes Unbehagen. Dieses Gefühl tritt immer nach dem Essen auf und ist fast immer auf das Epigastrium beschränkt; die Zeit seines Auftretens nach der Mahlzeit

ist sehr variabel, von wenigen Minuten bis zu mehreren Stunden. Flatulenz, Völle, saures Aufstoßen kommen häufig vor, und nicht selten ist ein Gefühl von Darmunruhen vorhanden. Erbrechen wird häufig beobachtet und ist das lästigste Symptom, obgleich es das einzigste Mittel ist, das eine Erleichterung bringt. Die bei ulc .duod. typischen Remissionsperioden sind bei Appendicitisdyspepsie selten, selbst kurze Ruhepausen. Ein Einfluß des Wetters auf das Leiden ist nicht vorhanden, wie bei ulc. duod. Es wird also auch diese Differenzialdiagnose bei aufmerksamer Analyse der Krankengeschichte möglich sein. Zesas allerdings meint, daß eine Unterscheidung von Appendicitis nur dann mit Sicherheit wird durchführbar sein, wenn der geschwollene Wurmfortsatz tastbar ist.

Wer die Symptomenreihe des chronischen ulc. duod. übersieht, könnte geneigt sein, dasselbe für eine leichte Darmerkrankung zu halten. Sein Urteil dürfte sich ändern, wenn er die schweren Komplikationen ins Auge faßt, die das chronische ulc. häufig im Gefolge hat und es deshalb zu einer sehr ernst zu nehmenden Erkrankung stempelt. Diese Komplikationen sind, ihrer Schwere nach, die Stenose, die Haemorrhagie und die Perforation. Sie müssen ganz besonders unser Interesse in Anspruch nehmen, da sie häufige Erscheinungen sind und die Prognose bei Nichtbehandlung beherrschen.

Befassen wir uns zunächst mit der Stenose . Von einer mäßigen Stenosierung des Duodenums bei ulc. duod. war schon vorher die Rede, sie stellt das gewöhnliche Vorkommnis bei ulc. duod. dar. Die eigentliche Stenose, die durch außerordentliche Narbenschrumpfung bei gänzlich abgeheiltem ulcus oder noch floridem ulcus zustande kommt, ist als eine besondere Komplikation anzusehen und fördert besondere Symptome zu Tage. Diese sind nicht subjektiver Natur, sondern objektiver, die wir mit unserem Auge bei der Röntgendurchleuchtung wahrnehmen können. Holzknecht gebührt das Verdienst, zum erstenmal die röntgologischen Symptome bei Duodenalstenose festgelegt zu haben.

Statt fleckenweiser Füllung und flotten Vorgeschobenwerdens der kleinen Inhaltsquantitäten tritt in dem vor der Stenose befindlichen Teil eine pralle Füllung der pars sup. duod. auf, bewirkt durch eine dauernde Stauung des Duodenalinhaltes vor der Stenose. Um diese zu überwinden, zeigen antrum pyl. und Bulbuswand eine kräftige wurmartige Peristaltik, was dem sonstigen physiologischen Verhalten der letzteren widerspricht. Die Effektlosigkeit derselben oder mindestens der verringerte Effekt beweist ihr

dauerndes Vorhandensein, ferner der durch die Füllung zu vollständig sichtbarem Ausguß gebrachte bulbus, der normalerweise nur verkleinerte Partikelchen enthält. Holzknecht hat die Peristaltik genau analysiert. Alle 6—7 Sekunden läuft über das Duodenum eine Welle von 2—3 Sekunden Dauer. Die Peristaltik besteht nicht aus einem wenige Ringfaserschichten erfassenden kurzen Kontraktionsring, sondern aus einem längeren Kontraktionsschlauch, welcher in gleichbleibender Länge fortschreitet. Diese rythmischen Formveränderungen peristaltischen Ursprungs sind ununterbrochen sichtbar. Der übrige Teil des Duodenums und Jejunums werden von einer in der Norm nicht zurückbleibenden Menge durchflossen. Etwaige geringe Ansammlungen in der pars inf. duod., wie sie bei reichlicher Zufuhr von Mageninhalt zu sehen sind, müssen auf eine in diesem Teil geschwächte Duodenalperistaltik bezogen werden. Sie zeigen offenbar, da sie nicht unter dem Nachdrucke des Peristaltik vor der Stenose stehen und das Duodenum nicht ganz entfalten, keine scharfe Wandkontur. Sie bieten keine peristaltischen Formveränderungen dar und können nur durch die nächste Peristaltik die normale Ortsveränderung erfahren. Die Verzögerung der Fortbewegung der Indigesta durch die Stenose kommt für die Gesamtaustreibungszeit nicht in Betracht.

Tritt eine Erlahmung der Antrum- und Bulbusperistaltik ein, so kommt es zu einer Magendilatation, die bei stärkerer Stenose eine Retention bis zu 24 Stunden mit einem bis über die Hälfte des Bulbus noch füllenden Rest zur Folge haben kann. Die Erlahmungsdilatation brauchen Bulbus und Antrum nicht in gleicher Weise zu betreffen. Sie werden um so gleichmäßiger betroffen, je höher die Stenose, um so ungleichmäßiger, je tiefer sie sitzt. Die Dehnung des Magens ist bei hohem Sitz häufig, bei tiefem Sitz scheint sie erst nach der Dekompensation der Peristaltik einzutreten. Die Dilatation pflegt in den meisten Fällen eine geringgradige zu sein. Bier z. B. berichtet: Wir waren während der Operation mehrmals erstaunt darüber, daß hochgradige Duodenalstenosen gar keine oder nur geringgradige Magendilatation hervorgerufen hatten, was wohl damit erklärt werden kann, weil sich der Duodenalinhalt zum größten Teil schon in verflüssigtem Zustande befindet. In den Holzknechtschen Fällen war deswegen keine Dilatation zu erwarten, weil der Pylorus beständig mäßig offen war, so daß der Magen sich rasch und größtenteils in das Duodenum entleert hat, wie es bei cirrotischen Carcinom der pars. pyl. trotz Verengerung des Pylorus die

Regel ist. In dem Offenstehen des Pylorus glauben wir einen Beweis dafür zu sehen, daß in diesen Fällen das ulc. duod. vollständig vernarbt war, da sonst wohl in Unterbrechungen ein Pyloruspasmus ausgelöst worden war.

Nach Bier ist der Nachweis eines zapfenförmigen Ausgusses der Stenose des Duodenums bei normaler Magenkontur von Wichtigkeit, weil es das einzige Symptom einer Duodenalstenose darstellen kann. Er fand den Zapfen in zwei Fällen.

Wir finden also für Duodenalstenose folgende typische Röntgendetails: 1. Dauernde und pralle Füllung des Duodenums, so daß die Wand in scharfer Begrenzung sichtbar ist. Seine Länge hängt erstens ab vom Sitz der Stenose, zweitens vom Grade der Motilitätsstörung, drittens vom Grade der Stenose. Sie ist um so länger, je tiefer der Sitz, je hochgradiger die Enge und je schwächer die Vis a tergo ist, die vom Magen und Duodenum geliefert wird. 2. Effektarme Peristaltik, die keine Ortsveränderung des Inhaltes, sondern nur eine Formveränderung des Duodenums bewirkt, 3. Das Auftreten von Resten oberhalb der Stenose. 4. Das Entstehen einer Erlahmungsdilatation oberhalb der Stenose. 5. Das evtl. Vorhandensein eines zapfenförmigen Ausgusses. Holzknecht behauptet, daß diese Symptome schon eine Frühdiagnose der Duodenalstenose gestatten, wo die klinischen Symptome noch im Stiche lassen. „Das späte Auftreten der Poliken post cenam hat sich praktisch nicht bewährt. Zudem müssen die Konsequenzen der Duodenalstenose noch weiter gediehen sein, als die der Pylorusstenose, um klinisch erkennbar zu sein. Im ersten Stadium der Kompensation, solange der dahinterliegende Duodenalabschnitt und der Magen zusammen durch Hypertrophie und Mehrleistung das Hindernis in erträglichen Zeiten zu überwinden vermögen, bewirkt die Stenose nur eine diagnosisch unzulässige Erscheinung, die Kolikanfälle“ Deshalb ist hier die Röntgendurchleuchtung von besonders hohem diagnostischen Wert. Sie darf allerdings nicht überschätzt werden, denn Holzknecht betont selbst, daß es nach den bisherigen Erfahrungen bezüglich spastischer Kontraktionszustände am Verdauungstraktus sehr wahrscheinlich ist, daß der meist sekundäre durch Ulcerationen ausgelöste Spasmus die gleichen Erscheinungen hervorrufen kann, wie die Stenose. Letztere ist sogar sicher viel häufiger, als bisher angenommen wurde. Deshalb darf auch der bei der Röntgenuntersuchung erhobene Grad einer Enge nicht als das absolute Maß derselben genommen werden, da er zum Teil oder auch vollkommen durch Spasmus bedingt sein

kann. Nur bei reiner Narbenstriktur ist die Größe die gleiche.

Zum Schluß sei noch die von Jordan angegebene Duodenalknickung erwähnt: Jordan legt großes Gewicht auf eine Knickung, die sich an der flexura duodejejunalis befinden und eine Stagnation des Inhaltes im Duodenum verursachen soll. Er spricht von einem dilatierten Duodenum. Moynihan glaubt, daß man aus dieser vermeintlichen Dilatation zu viel Wesen gemacht hat. „Das Duodenum ist eine Mischkammer, in der sich der durch den Pylorus hinausgespritzte Chymus mit der Galle und dem Pancreassafte vermischt. Das kontraktile Vermögen des Duodenum ist, wie ich glaube, gering; denn während man kräftige Kontraktionswellen in der pars. pyl. des Magens und in allen übrigen Teilen des Jejunums und Ileums beobachten kann, kommen diese im Duodenum nur äußerst selten vor. Nach meiner Erfahrung ist das Duodenum normalerweise gleich weit und regungslos. Jordan behauptet, eine zu einer Stenose führende Knickung am Duodenum nachgewiesen zu haben, gegen welche mächtige Kontraktionen des Duodenums vergeblich ankämpfen.“ Bei der Untersuchung bedient er sich einer reichlichen Mahlzeit, die in der Regel 120 gr reinen Wismutkarbonates enthält, in Form einer Emulsion. Moynihan glaubt, daß diese große Menge Wismut die beobachteten Resultate erklärt. Die Behauptung Jordans, daß der Hungerschmerz auf eine Dehnung des Duodenums infolge der Stenose beruht, ist abzulehnen, da sie jeder klinischen Erfahrung direkt widerspricht.

Die Stenose des chronischen ulc. duod. ist als die leichteste Komplikation anzusehen, da sie nicht unmittelbar das Leben des Patienten gefährdet. Doch wird die dauernde Ernährungsstörung den Patienten in seinem Körperbestande sehr herunterbringen, so daß er einer eventuell später noch hinzukommenden Komplikation nicht genug Widerstand entgegenzusetzen vermag und zugrunde geht. Daß die Stenose auch mal direkt den Exitus herbeiführen kann, ersehen wir aus einem Fall Seyffarth's, wo bei völligem Verschluß infolge Abknickung der einzelnen Narbenringe der entkräftete Patient durch Shokwirkung zugrunde ging.

Als zweite Komplikation des chronischen ulc. duod. haben wir die Haemorrhagie angeführt. Sie stellt eine häufige, sehr gefürchtete Komplikation dar, der mancher Ulcuskranke erliegt. Das neue Licht, das die moderne Chirurgie auf die ganze Duodenalulcusfrage geworfen hat, hat zur Erkenntnis geführt, daß die Haemorrhagie nicht ein

Symptom, sondern eine späte Komplikation darstellt, und daß man ihr Auftreten nicht erst abwarten müsse, um die Bestätigung einer zweifelhaften Diagnose zu erlangen, sondern daß man ihr Erscheinen durch die rechtzeitige Würdigung der Frühsymptome hintanhalten müsse. Daß die Blutung bei Arrosion der Gefäße, von denen meist die pancreaticoduodenalis und gastroduodenalis wegen der engen Nachbarschaft betroffen werden, meist sehr heftig ist, erklärt sich aus der verhältnismäßigen Stärke der Arterien. Foudroyant nennt man die Blutung dann, wenn der Kranke so viel Blut auf einmal verliert, daß das Leben auf das ernsteste gefährdet wird, akut in solchen Fällen, wenn dieselbe nicht so stark ist, daß der Kranke an dem ersten Anfall verblutet, sondern, daß dieselbe sich jeden zweiten oder dritten Tag wiederholt und so das Leben des Patienten bedroht. Da das Ulcus im Duodenum gelegen ist, wird bei einer Blutung das Blut den Darm hinabfließen und als Melaena den Körper verlassen. Bei sehr abundanten Blutungen kann jedoch das Blut so schnell durch den Darm gehen, daß es in großen Mengen dünnflüssig wie dunkles Venenblut aussehend entleert wird und keineswegs teerartige Beschaffenheit zeigt. Ein Teil des Blutes kann durch Antiperistaltik des Darmes bei Oeffnung des Pylorus in den Magen gelangen und als Haematemesis herausbefördert werden. Meist tritt Melaena ohne Haematemesis auf; wird aber Blut erbrochen, dann findet sich fast ausnahmslos auch Blut im Stuhl. Ewald fand bei Berechnung der Prozentzahlen bezüglich Melaena und Haematemesis bei ulc. duod. die umgekehrten Verhältnisse wie bei ulcus ventriculi. Wenn Haematemesis erfolgt, so werden nach Ewald meist Speisen, Galle, Blut in konstanter Reihenfolge entleert. Die starke Haemorrhagie kann sich kund tun durch einen einmaligen starken Abgang von Blut in den Faeces; ein mehrmaliger Nachweis von Blut im Stuhl braucht nicht unbedingt auf wiederholte Blutungen zu basieren, sondern kann durch eine größere Blutung bedingt sein. Nach den Erfahrungen Kuttners können Blutspuren noch 3—5 Tage nach stattgehabter großer Haemorrhagie in den Faeces nachweisbar sein.

Die Art, wie sich die Haemorrhagie ankündigt, wechselt sehr bei den einzelnen Fällen. In der Regel acerbieren die Schmerzen in beträchtlicher Weise, bevor die Blutung einsetzt. Die „Indigestion" tritt akuter auf, das Gefühl von Spannung oder Druck nach dem Essen wird intensiver, und der Patient fühlt sich auch im allgemeinen unwohl. Dann wird er auf einmal schwindlig und schwach, kurzatmig, der Kopf wird leicht, als ob er schwimmen wollte, und

dem Kranken wird bald schwarz vor den Augen. Der Patient sieht bleich aus, seine Lippen sind blutleer und seine Stirn ist schweißbedeckt. Er verlangt unaufhörlich nach frischer Luft und gerät außer Atem. Kurz und gut, er weist alle klassischen Symptome einer inneren Blutung auf. Das tatsächlich eine Haemorrhagie stattgefunden hat, geht mit Gewißheit hervor aus dem Abgang von Blut in den charakteristischen teerartigen Stühlen oder durch die Hinaufbeförderung helleren Blutes durch den Brechakt. In anderen Fällen erfolgt die Haemorrhagie heimtückisch, ohne daß der Kranke ihren Eintritt wahrnimmt; er merkt nur eine anhaltende Schwäche und Hinfälligkeit, ohne ihren Grund zu verstehen.

Wenn Melaena ohne Haematemesis oder Melaena mit geringgradiger Haematemesis als für ulc. duod. pathognomonisch erklärt wird, so ist dies zweifellos richtig. Wer aber dieses Symptom als unerläßlich für die Diagnose hält, befindet sich im Gegensatz zu Moynihan, der die Diagnose auf Grund von Hungerschmerz und Periodicität verlangt.

Stellt schon die Haemorrhagie eine schwere Gefahr für den Ulcuskranken dar, die oft den Tod zur Folge hat, so ist das noch in erhöhtem Maße bei der Perforation des ulc. duod. der Fall, insofern, als sie stets eine mehr oder minder schwere oder abgesackte Peritonitis nach sich zieht, deren Prognose immer sehr ernst ist. Die Perforation ist somit die schwerste Komplikation des ulc. duod. Die früher gegebene Klassifizierung der Perforation in eine akute, subakute und chronische Form wird einen Unterschied in dem den einzelnen Formen entsprechenden Symptomkomplex setzen, der allerdings nicht so scharf ausgesprochen ist, da es sich hier immer um dieselben Symptome, und zwar nur in wechselnder Stärke handelt. Zunächst muß man einen strengen Unterschied machen zwischen den Symptomen, die auf Konto der Perforation selbst zu setzen sind und jenen sekundären Erscheinungen, die erst als weitere Folge der Perforation auftreten. Bezüglich der letzteren Symptome, die gewöhnlich als Begleiterscheinungen der Perforation geschildert werden, meint Moynihan, daß sie in Wirklichkeit Komplikationen darstellen, denen man durch einen rechtzeitigen Eingriff vorbeugen kann.

Die Perforation ereignet sich nach Moynihan in der Regel bei einem Geschwür, das durch seine Symptome die Aufmerksamkeit wiederholt auf sich gezogen und dessen Progredienz sich in den letzten Tagen durch eine deutliche Steigerung der Beschwerden kundgetan hat. Dieser Tatsache kommt eine große Bedeutung zu, denn sie besagt,

daß man bei einiger Aufmerksamkeit und rechtzeitigem Eingreifen die Perforation eines ulc. doud. hintanhalten oder zum mindestens die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens auf ein Minimum reduzieren kann. Nach Ewald sind jedoch diese Symptome der drohenden Perforation sehr vage. Peritonitische Reizerscheinung oder Reibegeräusche sind in keiner Weise dafür ausreichend, da sie auch bei einfachen, verhältnismäßig harmlosen perigastritischen Entzündungen vorkommen. Auch Brunner kennt kein sicheres Symptom der drohenden Perforation.

Der Moment des Einreißens der Darmwand, d. h. der akuten Perforation, wird bezeichnet durch einen plötzlichen Schmerz von überwältigender Heftigkeit, dem sogen. Initialschmerz. Es gibt wohl keine anderen Schmerzen, die diese an Heftigkeit übertreffen, „es ist der Gipfel aller Qualen, die ein Mensch ertragen kann". Die Patienten liegen in schwerster Prostration totenbleich da, die Gesichtszüge verraten die höchste Angst, die Augen sind weit geöffnet und wachsam, die Stirne ist von Schweißperlen bedeckt, und die Wangen sind tiefgefurcht.

Die Atmung ist charakteristisch. Infolge der erhöhten Schmerzhaftigkeit bei Bewegung der Bauchorgane durch das Zwerchfell, welches bei der Inspiration nach abwärts tritt, vermeidet der Kranke jede tiefe Inspiration. Die Atmung ist oberflächlich, frequent und fast nur kostal. Jeder Versuch, tief zu inspirieren, endigt in Stöhnen oder in einem Schrei der Todesqual und in einem krampfhaften Schmerz. Auf die Fragen antworten die Kranken schnappend, und nach jeder wie abgehackten Exspiration stockt der Atem.

Der Puls ist innerhalb der ersten bis zweiten Stunde gewöhnlich nicht rasch (80), und seine Beschaffenheit nicht wesentlich verschlechtert. Nach 2 Stunden kann er bald frequent, klein und unregelmäßig werden, dies hängt lediglich von der Virulenz der in die Bauchhöhle gelangten Bakterien, ferner von der Widerstandskraft des Individuums, resp. des Herzens ab. Eine bestimmte Norm läßt sich nicht aufstellen. Meist steigt er nach Petrén in den ersten 5 Stunden von 80 auf 100, in dreimal 5 weiteren Stunden auf 120 an.

Auch bezüglich der Temperatur gibt es Schwankungen. Anfangs ist sie meist normal oder selbst subnormal, da sich das Blut als Schutzorgan in den entzündeten Bauchpartien konzentriert. Später erfolgen geringe Temperatursteigerungen von 37,8 bis 38,8 und noch höher.

Trotz der allgemeinen Schmerzhaftigkeit des Abdomens ist doch eine Stelle stärkster Empfindlichkeit vorhanden.

Diese ist nach Brunner in 79 % in der Nähe des Pylorus. Der größte Schmerz bei Druck wird nach diesem Autor in 39 % über dem Nabel, in 61 % in der Ileocoekalgegend lokalisiert. Auch Moynihan teilt diese Ansicht. „Eine sorgfältige Untersuchung des Bauches dürfte, wie ich glaube obgleich ich dies nicht mit Sicherheit behaupten kann, eine umschriebene Stelle aufdecken, die noch exquisitere Druckempfindlichkeit und eine womöglich noch stärkere Resistenz als die übrige Bauchwand aufweist. Diese Stelle findet sich rechts von der Mittellinie und oberhalb des Nabels."

Die Bauchdecken sind gespannt, und die Spannung läßt nicht einen Moment nach. Der Bauch ist infolgedessen kahnförmig eingezogen. Eine Relaxation der aufs äußerste gespannten Bauchmuskeln kann durch keinen Lagewechsel herbeigeführt werden. „Der schützende Muskelspasmus ist immer anzutreffen, die Muskeln verlassen nie ihren Wachtposten." Erst später nach 10—11 Stunden erfolgt die Auftreibung des Bauches, herrührend von Gas oder Auftreibung der Gedärme.

Es kann gleich zu Beginn zu Erbrechen kommen, doch ist dies für gewöhnlich nicht der Fall. Ob es zu Erbrechen kommt, hängt nach Moynihan zweifellos von dem Füllungszustand des Magens ab. Das Erbrechen, das nach den ersten 24 Stunden auftritt und oft faeculenten Charakter annimmt, rührt von der Peritonitis her.

Das Verschwinden der Leberdämpfung in den ersten 12 Stunden hält Brunner für ein beweiskräftiges Symptom, oft ist es aber auch nicht vorhanden, wohl wegen der Verwachsungen der Leber mit der Bauchwand. Moynihan behauptet, daß die Leberdämpfung nicht verkleinert ist. Doch wäre es müßig, sich hierüber zu streiten, da es in praxi fast unmöglich ist, bei den grimmigen Schmerzen des Patienten zu percutieren.

Brunner erwähnt noch, das starke Vorwiegen einer Dämpfung in der Ileocoecalgegend infolge des peritonitischen Ergusses.

Alle hier beschriebenen Symptome beziehen sich auf die Perforation, d. h. auf die plötzliche Ruptur des ulc. duod. „Sie sind reichhaltig genug, wie Moynihan behauptet, um die sichere Diagnose einer Perforation schlechthin und die Wahrscheinlichkeitsdiagnose einer Duodenalperforation zuzulassen. Die Diagnose der Perforation stützt sich also auf die bei jeder Peritonitis auftretenden Symptome: 1. plötzlicher heftigster Schmerz, 2. Bauchdeckenspannungen, 3. typisches Verhalten der Herz- und Atemfunktion. Was uns die

Wahrscheinlichkeitsdiagnose „Perforation des ulc. duod.“ stellen läßt, sind erstens der Charakter der Schmerzen. Nach Moynihan gibt es nur ganz wenige Bauchkatastrophen, bei denen die Schmerzen diesen Grad der Heftigkeit erreichen. In den ersten beiden Stunden wird er in der Regel auf den ganzen Bauch bezogen. Aber binnen 2—3 Stunden ist der Schmerz fast immer rechts heftiger als links und sicherlich besteht auf der rechten Seite eine außerordentliche Druckempfindlichkeit und Spannung. Das zweite Charakteristikum bildet die absolute Rigidität. Kein anderer Krankheitszustand gibt zu einer so unbeeinflußbaren, unnachgiebigen Muskelspannung Anlaß. Was den diagnostischen Wert des Erbrechens betrifft, so stellt ihn Brunner sehr hoch. „Beim Duodenalulcus ist a priori anzunehmen, daß das Erbrechen häufiger ist, da sich hier keine abnorme Oeffnung im Magen befindet, aus der beim Brechakt der Inhalt herausfließt.“ Moynihan fand es nur in 25 % seiner Fälle und spricht ihm eine diagnostische Bedeutung ab. Traube, Senator schließen sich ihm an. Finney fand es in 40% der Fälle. Petrén stellte es in der Mehrzahl seiner Fälle fest. Obwohl die genannten Symptome einen hohen Grad von Beweiskraft besitzen, so würde doch manche Fehldiagnose gestellt werden, wenn man sich nicht des sichersten Hilfsmittels bediente. nämlich etwas über den ganzen Verlauf der Krankheit zu erfahren. Gelingt es, die typische Krankheitsgeschichte zu erhalten, so ist die Diagnose sicher. Werden nur vorübergehende Indigestionen angegeben, so soll uns dies stutzig machen und veranlassen, diese „verschwommenen“ Krankheitsbegriffe näher unter die Lupe zu nehmen, um aus dem Knäuel die Ulcussymptome entwirren zu können. Die Anamnese zusammen mit den angegebenen Symptomen ermöglichen nach Petrén mit einer an Gewißheit grenzenden Wahrscheinlichkeit, die Duodenalperforation zu diagnostizieren. Brunner schätzt den diagnostischen Wert der Anamnese nicht so hoch ein, da sie nur in 56 % seiner Fälle zutraf.

Die Entscheidung der Frage, ob die Perforation aus einem Magen- oder Duodenalulcus erfolgt ist, begegnet in der Regel keinen Schwierigkeiten. Zunächst ergibt die Anamnese Daten, die für Magenulcus typisch sind. Zweitens stimmt bei Magenulcus der spontane Schmerz mit dem Druckschmerz überein, er wird um den Nabel lokalisiert. Bei ulc. duod. sitzt der spontane Schmerz wie gesagt im rechten Hypochondrium, der Druckschmerz am Nabel, noch häufiger in der Ileocoecalgegend. Die auffallende Uebereinstimmung zwischen der Stelle der höchsten spontanen

Schmerzhaftigkeit und dem Sitze der Perforation ist so konstant, daß sich Moynihan derselben ruhig als Wegweiser bediente, auf welcher Stelle der operative Einschnitt zu machen ist. Nach Brunner ließe sich ferner das Erbrechen als ein differenzial-diagnostisches Merkmal verwerten. Er fand es bei Duodenalperforation dreimal häufiger. Seyffarth erwähnt, daß im Gegensatz zu den Erscheinungen bei Magenperforationen bei Duodenalperforation ein Nachlassen der anfänglich bestehenden Muskelstarre einige Stunden nach Eintritt der Perforation wahrzunehmen ist. Inwieweit dies zutrifft, müßte noch näher geprüft werden. Dieser, die Differenzialdiagnose erleichternde Umstand hat andererseits wieder den Nachteil, daß infolge des Schwindens der Durchbruchssymptome die Krankheit als ungefährlich beurteilt wird. Als differenzialdiagnostisch gegen Magenperforation kommt noch der Umstand in Betracht, daß das ulcus viel häufiger das männliche Geschlecht befällt. Bei Männern ist die Wahrscheinlichkeit für Magen- und Duodenalulcus gleich groß, bei Frauen für Duodenalulcus nur 3 %. Auch soll ein latender Verlauf der Krankheit mehr für ulc. duod. sprechen.

Am leichtesten fällt man einer Verwechselung mit der mit täuschend ähnlichen Symptomen einhergehenden Appendicitis anheim. Moynihan faßt den Stand der Dinge folgendermaßen auf: In beiden Fällen beginnt der Anfall ganz unvermittelt; die Schmerzen setzen plötzlich und akut ein, werden häufig im Epigastrium oder im ganzen Bauch angegeben. Erst später praevalieren die Erscheinungen auf der rechten Seite, doch auch hier ist die Krankengeschichte von ausschlaggebender Bedeutung. Bei der akuten Appendicitisperforation geben die Kranken gewöhnlich an, an leichten Schmerzen und Verstopfung gelitten zu haben, gegen die regelmäßig Abführmittel genommen wurden. Nach Moynihan wird die akute perforative Appendicitis fast immer durch ein Abführmittel veranlaßt. Die Rigidität ist ferner nicht so ausgesprochen, der Schmerz nicht so unerträglich wie bei der Duodenalperforation. Da das Zwerchfell nicht so stark fixiert wird, so ist auch die Atmung freier. In beiden Fällen aber ist den eingangs angeführten anatomischen Verhältnissen entsprechend die Darmbeingrube druckempfindlich; diese Druckempfindlichkeit kann sich auch bei der Appendicitisperforation bis zur Leber erstrecken, wenn nämlich zufällig der Wurmfortsatz gegen das Colon ascendens hinaufgeschlagen ist. Aber die relative Druckempfindlichkeit und Rigidität sind verschieden; beim Duodenalulcus fehlen sie nie im rechten Hypochondrium, bei der

Appendicitis sind sie jedoch dort nur ausnahmsweise vorhanden und erreichen ferner nie eine so große Intensität. Brunner weicht in seiner Beschreibung der Differentialdiagnose merklich von der Moynihan's ab. Er hält für unterscheidende Merkmale 1. den nicht so plötzlich und scharf ausgesprochenen Anfang bei Appendicitisperforation, 2. das Nachlassen der Schmerzen bei Appendicitisperforation infolge von Lokalisation des Prozesses (bei ulc. duod. halten die Schmerzen an), 3. die Auftreibung des Leibes bei Appendicitis ist oft auf die Ileocoecalgegend beschränkt, 4. Anamnese negativ bezüglich Ulcussymptome. Petrén spricht dem Verhalten des Allgemeinzustandes einen großen diagnostischen Wert zu. Hochgradige unmittelbare Beeinflussung des Allgemeinbefindens entscheidet nach der Seite der Duodenalperforation.

Daß die Differentialdiagnose trotzdem sehr häufig auf Schwierigkeiten stößt, geht aus den Berichten der einzelnen Autoren hervor. In den Brunner'schen Fällen wurde bei 50 % die falsche Diagnose Appendicitis gestellt. Nur 4 mal wurde die Duodenalperforation einwandfrei erkannt. In den 18 Fällen Petrén's wurde 11 mal über den Wurmfortsatz incidiert. Dem gleichen Irrtum fielen Koerte in 2 von 19, von Eiselsberg in 5 von 12 Fällen anheim. Robson stellte bei 51 Duodenalperforationen nur zweimal die richtige Diagnose, 18 mal Appendicitis. Codmann hat gefunden, daß 6 % aller wegen akut perforierter Perityphlitis und wegen subphrenischer Abscesse Operierten an einer Perforation des ulc. duod. gelitten haben. Wiederum muß man sich hüten, einen bei der Operation gefundenen leicht entzündeten Wurmfortsatz als ursprüngliche Ursache für die Beschwerden anzusehen, da er erst sekundär durch die Peritonitis entzündet sein kann und in der Hauptsache ein perforiertes Duodenalulcus vorhanden ist. Ueberhaupt muß man nach Brunner bei jeder Perityphlitis erwachsener Männer an die Möglichkeit einer Duodenalperforation denken, ganz besonders dann, wenn bei einer Perityphlitisoperation im akuten Stadium sich keine Veränderungen am Appendix finden und geruchloser Eiter in der Bauchhöhle vorhanden ist. Nur in einem Fall ist die Differentialdiagnose leicht, bei Individuen bis 15 Jahren, wo wohl immer eine Appendicitis vorliegt.

Auch die akute Pancreatitis kann unter Umständen vom perforierten Duodenalulcus schwer zu unterscheiden sein. Die Schmerzen bei der akuten Pancr. sind stets im Epigastrium am heftigsten, und ebenso finden sich an dieser Stelle die Resistenz, die Druckempfindlichkeit und die erst später auftretende Auftreibung. Zuweilen kann die ver-

größerte oedematoese Drüse bei tiefer Palpation wahrgenommen werden. Der Puls ist von Anbeginn schlecht. Er ist immer frequent, klein und elend; die Pulszahl steht zunächst in einem vollkommenen Mißverhältnis zu dem Grade aller übrigen Symptome. Auch Erbrechen tritt in den Vordergrund, und die Haut nimmt häufig eine tief livide oder zyanotische Verfärbung an, besonders im Gesicht. Sie befällt meist korpulente Leute. Eine allgemeine Auftreibung des Bauches ist selten. Die rechte Seite ist nicht besonders angegriffen. Nach dem Gesagten dürften auch die fraglichen Affektionen auseinanderzuhalten sein.

Noch einer sehr erheblichen Schwierigkeit kann die Differentialdiagnose begegnen, wenn es zu entscheiden gilt, ob eine Ruptur der Gallenblase oder des Duodenums der Ausgangspunkt der schweren Erscheinung ist. Die akute Perforation der Gallenblase kann ganz die gleichen, lokalen und allgemeinen Erscheinungen, wie die akute Duodenalperforation hervorrufen; hier kann und wird nichts anderes als eine sorgfältige Analyse der Vorgeschichte zur richtigen Diagnose führen.

Der verhängnisvollste aller diagnostischen Irrtümer, die vorgekommen sind, war der, daß man eine akute Erkrankung des Thorax für eine akute Bauchkatastrophe hielt und eine Operation vornahm. Moynihan sagt: es ist erstaunenswert, wie sehr sich eine intrathoracische Erkrankung hinter den subjektiven und objektiven Symptomen einer Baucherkrankung verbergen kann. In Fällen von Pleuritis, namentlich Pleuritis diaphragmatica, Pneumonie oder akuter Bronchitis, kann die Erkrankung ganz plötzlich einsetzen. Es können die Schmerzen ausschließlich im Bauch gefühlt werden, es können die Bauchmuskeln gespannt und die Oberfläche des Körpers druckempfindlich sein. So kann auch der erfahrendste Chirurg sich irreführen lassen.“ Die Hauptpunkte, auf die man Gewicht zu legen hat, sind: 1. Die Temperatur meist sehr hoch, 39,5—40,5, 2. Beschleunigung der Respiration 40 oder mehr pro Minute, 3. Mißverhältnis zwischen der Zahl der Pulsschläge und der Zahl der Atemzüge, meist 100 zu 40, 4. keine konstante Rigidität und Druckempfindlichkeit, so daß es Momente von Eindrückbarkeit gibt, 5. relativer Stillstand der unteren Toraxpartie bei gesteigerter Atembeweguug in den oberen Partien.

Obwohl die akute Perforation des chronischen ulc. duod. genügend in ihren klinischen Symptomen charakterisiert ist, wird die Diagnose nur dann sicher zu stellen sein, wenn die Perforation noch nicht länger als vor

24 Stunden erfolgt war. Später, bei Ausbildung einer diffusen Peritonitis, stehen die peritonitischen Erscheinungen derart im Vordergrund, daß eine genaue Bestimmung des Ausgangspunktes nicht mehr möglich ist.

Unsere letzten Ausführungen galten den Symptomen des akut perforierten ulc. duod. und seiner Differentialdiagnose. Wie gestaltet sich nun das Krankheitsbild bei der subakuten Perforation?

Die Symptome sind in allen Details — die Intensität ausgenommen — die gleichen wie bei der akuten Perforation. Die Schmerzen setzen plötzlich und sehr heftig ein, doch erkennbar geringer als bei der akuten. Nach Moynihan betreffen sie fast ausnahmslos die Patienten, die bereits seit Jahren oder Monaten an den gewöhnlichen Symptomen des ulc. duod. gelitten hatten. In einigen Fällen waren die Beschwerden in den letzten Tagen merklich acerbiert. Es fiel den Patienten auf, daß sie beim Strecken des Körpers oder bei stärkerer Funktion der Bauchpresse ein wundes Gefühl in der rechten Bauchseite wahrnahmen. Erbrechen und Prostration können dem Schmerzausbruch unmittelbar gefolgt sein. Der Bauch ist bei der Untersuchung überall druckempfindlich. Eine ca. 5—8 cm im Durchmesser fassende Stelle kann überaus empfindlich sein, und bei der Palpation kann man den Eindruck bekommen, als ob eine flache harte Scheibe direkt unter der Bauchwand säße. Im Gegensatz zu akuten Perf. gehen die Symptome allmählich zurück, der Puls wird nicht rascher, seine Qualität bessert sich, das Erbrechen hört auf, der Bauch, der anfangs hart und eingezogen war, kann wieder bis auf eine Stelle weich werden.

Bezüglich der Differentialdiagnose ist die subakute Perforation eines in der Nähe des Pylorus sitzenden Ulcus am schwierigsten von der Cholecystitis zu unterscheiden. In beiden Fällen bestehen plötzlich einsetzende heftige evtl. kolikartige Schmerzen; in keinem von beiden ist die ganze Bauchhöhle ergriffen, vielmehr läßt sich nur eine circumscripte Peritonitis und eine resistente druckempfindliche Stelle nachweisen. Die Vorgeschichte kann den wahren Sachverhalt aufklären.

Moynihan unterscheidet eine dritte Form der Perforation, die chronische. Bei ihr treten die peritonitischen Reizerscheinungen stark in den Hintergrund, da das Peritoneum selbst wenig afficiert wird. Dagegen werden aus dieser Form entstehende Abscesse, die wir oben eingehend geschildert haben, die ihnen eigentümlichen Symptome hervorrufen. Ihnen allen wird das Fieber gemeinsam sein.

Eine spezialisierte Aufzählung der für jeden Absceß typischen Symptome würde zu weit führen. Nur eine Komplikation der chronischen Perforation sei mit ihren Symptomen kurz charakterisiert: die Duodenalfistel. Sie entsteht, wenn der Absceß die vordere Bauchwand durchbricht. Aus ihr entleeren sich je nach ihrer Weite und Lage größere oder kleinere Mengen von Flüssigkeit. Dieser dauernde Flüssigkeitsabgang, der den Körper eines Teiles der Nahrungsstoffe beraubt, kann schnell zur vollständigen Entkräftung des Patienten führen und seinen Tod verursachen.

Die Schwere eines Leidens läßt sich zum Teil daraus bemessen, welchen Verlauf dasselbe ohne hinzutretende Behandlung nehmen würde. Einer Erkrankung wird man das Attribut leicht erteilen können, wenn sie, ohne daß ihr weitere Beachtung geschenkt wird, in Heilung ausgeht. Als mittelschwer wird man eine Krankheit dann bezeichnen, wenn sie unbehandelt zu weiteren Komplikationen führen kann, dagegen bei zweckmäßiger Behandlung einen normalen oder fast normalen Zustand des Patienten zurückläßt. Hier würden natürlich Unterschiede zu machen sein, je nach der Schwere der Komplikationen, die das Leiden im Gefolge haben kann. Schwer ist eine Krankheit dann zu nennen, wenn sie unmittelbar das Leben des Patienten gefährdet. Das ulc. duod. wird man zu der zweiten Kategorie rechnen dürfen. Die Feststellung der Prognose desselben, wenn es nicht behandelt wird, wird uns ein Recht geben, es zu einer mehr nach der Seite der Bösartigkeit hinneigenden Erkrankung zu stempeln. Dies wollen wir im folgenden zu erweisen suchen.

Die akute Ulceration des Duodenums dürfte an sich ein harmloses Ereignis sein. Die damit verbundenen Schmerzen sind wohl nicht derartig, um das Allgemeinbefinden schwer herabzusetzen. Die Verdauungsstörung ist nur unbedeutend. Der Blutverlust von seiten des Geschwürs dürfte kaum ins Gewicht fallen. Was wird nun aus diesem oberflächlichen Substanzverlust, wenn keine Therapie einsetzt? Wie steht es mit der Heilungstendenz? Diese Fragen können uns die pathologischen Anatomen und die Kliniker beantworten. Mendel sagt: Die große oder wahrscheinlich die größte Zahl der leichten Erkrankung wird erkannt oder unerkannt durch die vis medica naturae zur Heilung gebracht. Ewald teilt diese Ansicht: Dem ulc. duod. wohnt eine natürliche Tendenz zur Heilung inne. Dies wird bewiesen durch den nicht seltenen Obduktionsbefund von Narben geheilter Geschwüre, die bei Lebzeiten keine oder nur unsichere Erschei-

nungen machten und eine spezielle Behandlung nicht veranlaßt hatten. In diesen Fällen ist also trotz eines wahrscheinlich höchst unzweckmäßigen Verhaltens von seiten des Ulcusträgers Heilung eingetreten. Boas schreibt auch dem ulc. duod., abgesehen von der Perforation, eine bessere Prognose als dem Magenulcus zu. Aber auch an gegenteiligen Behauptungen fehlt es nicht. Simonds führt die Seltenheit der Duodenalnarben auf die schlechte Heilungstendenz zurück. 40 % der angetroffenen Duodenalnarben hatten den Tod veranlaßt, während Magengeschwürsnarben meistens einen zufälligen Nebenbefund bildeten. „Die Prognose ist demnach eine sehr schlechte.“ Krauß ist der Ansicht, daß vollständig vernarbte Duodenalulcera zu den seltenen Vorkommnissen gehören. Perry hat nur in 10,4 % eine Vernarbung der Geschwüre gesehen. Brunner hält das ulc. der Engländer für bösartiger, und zeigt mehr Tendenz, in die Tiefe zu greifen.

Daß in diesem Punkte keine Uebereinstimmung der Meinungen herrscht, ist sehr bedauerlich, da das ganze therapeutische Verfahren hierdurch eine bestimmte Richtung erhalten könnte. Die Frage dürfte erst dann geklärt werden können, wenn das Gros der Aerzte imstande ist, die Frühdiagnose aus der Anamnese zu stellen, und über den Krankheitsverlauf einer großen Menge von Fällen Erfahrungen gesammelt hat. Bei dem jetzigen Stande der Frage ist es angezeigt, bei der Mehrzahl der Fälle einen progressiven Verlauf anzunehmen und die Prognose des unbehandelten akuten ulc. sehr zweifelhaft zu stellen.

Es geht meist in den chronischen Zustand über. Welches ist nun das Schicksal eines mit einem chronischen Ulcus Behafteten? Der dauernde Krankheitszustand, die ewigen Attacken werden ihm sicherlich einen Teil seiner Arbeitskraft und seiner Lebensfreude rauben. Sein Wohlbefinden wird in jeder Beziehung darunter leiden. Die occulten Blutungen werden ihn schwächen und ihn zu einem anaemischen energielosen Menschen machen. Und welche schweren Gefahren drohen ihm! Immer schwebt das Damoklesschwert der profusen Blutung und der Perforation über ihm. Zudem kann der Geschwürsprozeß auf das Pancreas und die Gallenblase übergreifen, was nach Shvostek in 13,8 % eintritt. Allerdings ist auch noch in diesem Stadium eine Vernarbung des Geschwürs möglich, doch ist die Wahrscheinlichkeit eine sehr geringe. Zesas stellt deswegen die Prognose des unbehandelten chronischen ulc. sehr schlecht. Er sagt: Die allergrößte Zahl der Fälle von chronischem Ulcus endigt nach kürzerer oder längerer

Zeit letal. Der Tod erfolgt entweder durch Perforationsperitonitis, profuse Blutungen und nach wiederholten kleineren Blutungen, die im Verein mit Schmerzen und dyspeptischen Störungen zu Aenemie und Kachexie führen. Was das chronische Ulcus zu einem gefährlichen heimtückischen Leiden macht, ist ferner der Umstand, daß häufig als erstes Symptom eine plötzliche starke Haemorrhagie in Erscheinung tritt. Selbst plötzliche Perforation ist möglich.

Ueber die Häufigkeit der Haemorrhagie und der Perforation werden uns statistische Angaben aufklären.

Unter 70 von Krauß gesammelten Fällen war 20 mal eine manifeste Blutung beobachtet worden. Oppenheimer fand unter mehr als 100 Fällen 34 mal Blutung. Von den 151 Fällen Perry's hatten 23 Haematemesis und Melaina gesetzt. In Nothnagel's Handbuch heißt es: Eine schwere Haemorrhagie kommt in einem Drittel der Fälle vor. Fenvick schätzt die Häufigkeit der Haemorrhagien bei chronischen Fällen auf 40 %. Unter Moynihan's Fällen wurde in 37,6 % Haemorrhagie beobachtet. Bier hat 15 mal Blutstuhl und Erbrechen vermerkt.

Diese Zahlen sprechen eine deutliche Sprache. Sie erweisen mit absoluter Deutlichkeit die starke Neigung des chronischen duodenal ulc. zu Blutungen.

Noch verhängnisvoller als die Blutung, die nur in seltenen Fällen einen solchen Grad erreicht, daß sie den Tod herbeiführt, ist die Perforation. Bezüglich der Perforation lassen sich folgende Daten aus der Literatur zusammenstellen. Nach Brunner hat das ulc. duod. mindestens eine doppelt so starke Tendenz zur Perforation wie das Magengeschwür. Es perforiert weniger oft bei Frauen als bei Männern. Die Verteilung auf das Alter von 30—50 Jahren ist eine gleichmäßige. Daß es in Amerika so häufig perforiert, glaubt Brunner mit der Unmäßigkeit amerikanischer Volksklassen in alkoholischen Getränken in Zusammenhang bringen zu müssen. Das Verhältnis der perforierten duod. ulc. zur perforierten Magenulcera ist dort 1½—2:1. Auch in Frankreich und in der Schweiz sollen die Perforationen häufiger sein. Shvostek berechnet Perforation in 43 %, Murphy und Neff in 50 %, Collin sogar in 69 %. Die Perforation kann überhaupt das erste manifeste Symptom eines duod. ulc. sein, was den heimtückischen Charakter desselben evident erweist. Brunner berechnet 24 %, bei denen die Perforation scheinbar Gesunde betraf. In nur 56 % waren Anhaltspunkte für ulc. duod. vorhanden. Dagegen war in 19 % Potus angegeben. In der Sammlung Petrén's teilen bei 100 Fällen nur 49 Anamnesen

mit, daß der Patient während mehrerer oder vieler bis zu 25 Jahren entweder ständig oder zeitweise Magenbeschwerden mit mehr oder weniger deutlichen Ulcussymptomen gehabt hat. In 10 Fällen waren nur ganz unbedeutende oder kurzdauernde Symptome vorhanden.

Diese Angaben müssen uns die Gewißheit verschaffen, daß das chronische ulc. eine stete Gefahr in sich birgt. Wir müssen also unbehandelten chronischen ulcera eine nicht nur quoad sanationem, sondern auch quoad vitam höcht fatale Prognose zuerteilen. Tritt dann die Perforation auf, die bei ulc. duod. im Gegensatz zum ulc. ventr. oft von einer größeren Haemorrhagie begleitet ist, wegen der Dünne der Darmwand und der Nähe der größeren Gefäße, und werden keine operativen Maßnahmen getroffen, so tritt in 95 % der Tod ein. Nur das Zusammentreffen einer Reihe günstiger Umstände kann den tödlichen Ausgang verhüten, wie sie bei der selten vorkommenden chronischen Perforation vorwalten. Adhaesionen können die einzige Rettung sein, aber auch glücklich überstandene Peritonitiden lassen Abscesse zurück, die Pancreas, Leber anfressen können, woraus eine neue Gefahr für das Leben des Patienten entsteht.

Alle diese zuletzt angestellten Erwägungen müssen uns den unabweisbaren Schluß ziehen lassen, daß wir den Ulcuskranken behandeln müssen, um ihn vor den schweren Komplikationen seines Leidens zu schützen. Die Diagnose ist, wie bewiesen, einfach, wenn man sich an den von Moynihan aufgestellten Symptomenkomplex hält. Das früher bestehende Hindernis der unsicheren Diagnose ist erfreulicherweise im Interesse einer früh einzuleitenden und zweckmäßigen Therapie beseitigt worden. Es ist nur zu wünschen, daß die Aerzte sich dieser Möglichkeit, einzugreifen, ausgiebig bedienen. In England und Amerika hat die Therapie des ulc. duod. schon große Fortschritte gemacht. Leider ist es damit bei uns ziemlich im Argen. Wenn Moynihan gegenüber 228 nicht-perforierten ulcera nur 11 perforierte operierte, Zahlen entgegensetzen. Dort ist der Praktiker bereits so aufgeklärt, daß er dem Chirurgen rechtzeitig die entsprechenden Fälle in die Hand zu geben vermag. Wir müssen also danach trachten, das ulc. möglichst frühzeitig zu erkennen und ebenso frühzeitig zu behandeln.

so können dem unsere Chirurgen nicht annähernd gleichartige

Diese Behandlung wird in erster Linie das Ziel verfolgen, das Geschwür zur Heilung zu bringen. Eine solche wird nach dem alten Grundsatz cessante causa cessat effectus nur dann zu erwarten sein, wenn wir die Ur-

sachen der Krankheit zum Teil oder ganz aufheben. Die Ursachen sind es immer, welche wir bekämpfen müssen, wenn unsere Therapie von Erfolg begleitet sein soll. Dies muß der Leitgedanke sein bei jeglichem therapeutischen Vorgehen. Wie wir eingangs ausgeführt haben, wird das auf irgendeine Weise entstandene ulcus sicherlich durch die dauernde dyspeptische Einwirkung des Magensaftes entweder nur in seinem Fortbestehen oder, wie meist, in seinem Fortschreiten gefördert. Hier hat also die Therapie einzusetzen. Wir müssen möglichst verhüten, daß dieses schädliche Agens seine deletäre Eigenschaften auf die offene Geschwürsfläche ausübt. Auf diese Weise werden Bedingungen geschaffen, unter denen eine Ausheilung stattfinden kann. Dies ist der leitende Gesichtspunkt aller therapeutischen Maßnahmen bei ulc. duod.

Wir unterscheiden 2 Arten von Behandlung des ulc. duod., die innerliche und die chirurgische. Beide versuchen in dem eben angedeuteten Sinne zu wirken.

Ihr Wesen, ihre Indikationen und ihre Bedeutung zu würdigen, sei jetzt unsere Aufgabe.

Zunächst wollen wir die innerliche ins Auge fassen.

Ihrem ganzen Wesen nach muß sie sich darauf beschränken, durch diätetische und medikamentöse Maßnahmen des Leidens Herr zu werden. Dies ist die sogenannte Ulcuskur. Sie ist dieselbe bei ulc. duod. wie bei ulc. ventr. Bei Beschreibung derselben wollen wir Ewald folgen, der auf diesem Gebiete große Erfahrung besitzt und dieselben in mannigfaltigen Publikationen veröffentlicht hat.

Das Bestreben, welches allen Autoren seit Craveilhier, 1836, bis in die jüngste Zeit als Leitmotiv gedient hat, war das, das mit dem ulc. behaftete Organ in Ruhe zu lassen und namentlich in den ersten Tagen der Behandlung nicht oder so wenig wie möglich mit Speisen zu belasten. Dem Bedürfnis nach Ruhe und Schonung würde am besten eine völlige Nahrungsentziehung entsprechen, wenn sie nicht eine zu große Schwächung des Patienten mit sich brächte. Man wird deshalb nur recht leicht resorbierbare flüssige Nahrung per os oder Nährklystiere respt. subkutane Zufuhr von Nährstoffen oder eine Kombination von beiden verabreichen.

Craveilhier verordnete eine Milchdiät in dem Glauben, damit bei dem größten Nährwert den geringsten Schaden zu stiften. Ewald teilt diese Ansicht nicht. „Obwohl die Milch als säuretilgendes Mittel gerade bei dem so oft mit Hyperchlorhydrie verlaufenden ulc. gewisse Vorzüge hat, wirkt sie andererseits durch ihre Eigenschaft

zu Coagulation und zu Magensaftsekretion allzu reizerzeugend auf die Schleimhaut und ist deshalb in den ersten Zeiten der Behandlung eines frischen ulcus zu vermeiden.

Die subkutane Zufuhr von Nährstoffen hat man nach vielfältigen Versuchen mit Eiweiß, Kohlehydrat und Fett in den verschiedensten Zurüstungen wieder verlassen, da auf diese Weise eine irgendwie ausreichende Ernährung nicht zu erreichen ist.

Das Ergebnis der zahlreichen experimentellen Arbeiten über Nährklystiere darf man nach Ewald dahin zusammenfassen, daß der dem Körper merklich zugute kommende Nutzeffekt, wie man die Klystiere auch zusammensetzt, im Mittel nicht mehr wie 400 Kalorien (Minimum 240, Maximum 660) beträgt. Wenn man bedenkt, daß ein Erwachsener von 70 kg zwischen 2300 und 2500 Kal. benötigt, so wird man das Unzureichende dieser Ernährungsmethode einsehen. Ihre Bedeutung liegt nur darin, daß sie dem Patienten über gewisse kritische Tage hinweghilft, denn ein nicht zu unterschätzender Faktor bei der Applikation von Nährklystieren ist die damit verbundene Einbringung erheblicher Wassermengen in den Darm, die das Austrocknen der Gewebe, resp. die Eindickung des Blutes verhindern. Ewald mißt dem Wasser bei den Nährklystieren einen größeren Wert zu als dem Nährmaterial. Bekanntlich kommt beim Hungern $^2/_3$ des Gewichtsverlustes auf das Gewebswasser, nur $^1/_3$ auf Eiweiß und Fett, wovon mehr auf das Fett zu rechnen ist. Ewald macht deshalb von Nährklystieren, wie wir noch sehen werden, den umfassendsten Gebrauch.

Ewald wendet folgendes Schema bei allen frischen Ulcusfällen an, mögen sie mit oder ohne Blutungen verlaufen, das sich auf die grundlegenden Arbeiten von Ziemßen, Williams und v. Leube aufbaut.

Er beginnt im Gegensatz zu Leube, der auch in den ersten Tagen eine gewisse Nahrungszufuhr per os vorsieht, mit einer ausschließlichen Ernährung per rectum, bis der Kranke bei anderweitiger Ernährung keine Schmerzen mehr empfindet. Dies ist in der Regel am 3. und 4. Tage der Fall, spätestens am 6. Tage. Die Fälle, die eine längere rectale Ernährung notwendig machen, sind in der Minderzahl. Gelegentlich kann es auch bis zu 14 Tagen dauern. Dann erfolgt Eingabe per os von gekühlter Milch teelöffelweise bis eßlöffelweise, von 250—300 Kubikzentimeter pro die, beginnend bis zu 2000 Kubikzentimeter steigend. Wie schnell die größeren Mengen erreicht werden, ist vom subjektiven Befinden des Patienten abhängig. Die Tem-

peratur der Milch kann auch langsam erhöht werden, ebenso kann man ihr etwas Sahne zusetzen. Letzteres rät besonders Albu. Zum Unterschiede vom Magengeschwür kann die Nahrung noch dadurch reichhaltiger gestaltet werden, daß man frühzeitig Fett, am besten als Olivenöl oder gefrorene Butterkügelchen, die wie Pillen zu verschlucken sind, verabfolgt. Am 5. und 6. Tage geht man zu konsistenterer Nahrung über. Zunächst verabreicht man ein weiches Ei, später 2, bis zu 4 und 5 pro die steigend. Vom Ende der ersten Woche ab sind Schleimsuppen, Schabefleisch, zerkleinertes Kalbfleisch oder zarter Schinken oder Brei verschiedener Art zulässig. Zwieback und Semmel soll man nicht vor dem 10. Tage geben, da die Stärkekörner die Magenwand zu einer starken Sekretion reizen.

Tag:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	61
Nährklystier	3	3	3	2	0											
Milch mit Sahne				450	700	700	1000	1400	1500	1300	1500	1300	1300	1800	2000	2000
Eier					1	2	3	5	5	5	5	3	2	2	4	4
Suppe								100	100	300	500	500	500	300	300	300
Schabefleisch evtl. Schinken								35	35	35	35	50	50	75	75	75
Gemahlenes Kalbfleisch									50	50	50	50	50	75	75	75
Zwieback												3	3	6	6	6
Brei, Gries oder Reis										75	75	100	100	100	100	200
Kartoffelpuree												100	100	100	100	100
Gemüse																
Gelatine																
Calorien	400	400	400	400	581	632	913	1405	1535	1668	2083	2176	2105	2132	2350	2380

In der untersten Reihe ist der Kalorienwert der Nahrung verzeichnet, der indessen nur annähernde Werte gibt, weil der Brennwert der eingeführten Nahrung infolge der verschiedenen Beschaffenheit und Zubereitung erhebliche Differenzen aufweist. In der vorletzten Reihe findet sich die Angabe: Gelatine. Hierunter ist ein Gelatinedekokt zu verstehen, welches aus 10 Blättern Gelatine auf 200 gr Wasser mit einem Eßlöffel Zitronensäure, einem Teelöffel Zucker unter Zusatz von 10 Tropfen liquor ferri sesquichlorati bereitet und bei frischen Blutungen soweit angewärmt wird, daß es gerade flüssig ist, und 2stündlich ein Eßlöffel gegeben

wird. In der Mitte der 3. Woche geht Ewald dann zu der sogenannten 2. Form über, die aus Milch mit Semmel oder Zwieback, Milchsuppen, Semmel mit Belag, Kartoffelbrei mit gehacktem oder ganzem Kalbfleisch, gleichviel Gemüse usw. besteht und von dem Kranken zurzeit der üblichen Mahlzeiten in beliebiger Menge gegessen werden kann.

Abweichungen soll man nicht ohne zwingenden Grund vornehmen, doch kann man nach Senator der Gelatine und der eisgekühlten Butter einen größeren Anteil einräumen. Ewald besteht aber darauf, daß bei Blutung in den ersten Tagen eine unbedingte Ruhigstellung des ulcuskranken Organs erforderlich ist, zur Vermeidung der bedenklichsten Komplikationen, eine Behandlungsweise, die ja auch am meisten Logik in sich birgt. Er verwirft deshalb die neuerdings von Lenhartz angegebene Kostordnung, bei der schon von von Anfang an auch bei stattgehabter Blutung Eier und Milch per os gegeben werden. Er erzielt dadurch allerdings größere Kalorienwerte, worauf es aber nach Ewald gar nicht ankommt. Maßgebend war für Lenhartz das Faktum, daß die Ulcuskranken meist anaemische chlorotische Individuen sind, die durch dieses zweite Leiden der Heilung des ulc. doppelte Schwierigkeiten in den Weg legen. Er glaubte durch diese forcierte Ernährung am besten diesem Uebelstande zu begegnen, zumal die Patienten dann auch mit einem größeren Kräftebestand entlassen werden können. Auch ist der reichliche Eiweißgehalt nach diesem Autor gut dazu, die übermäßig abgesonderte Salzsäure zu binden und ihren Reizeffekt auf die Schleimhaut abzustumpfen. Codmann empfiehlt auch von vornherein eine reichliche Ernährung, davon ausgehend, daß der Hungerschmerz durch Nahrungsaufnahme gebessert werde. Es sind auch gute Resultate mit dieser Behandlungsart erzielt worden. Trotzdem gibt Ewald seiner Methode den Vorzug, da in den Fällen, wo bei Anwendung des Lenhartz'schen Regime eine primäre Blutung fortbestand, diese bei rektaler Ernährung verschwand und beim Wechsel der Methoden wieder hervorgerufen werden konnte. Die Ruhigstellung des Magens, wie sie Ewald fordert, hat also den großen Vorteil, daß fast keine Salzsäure gebildet wird und auch nicht ins Duodenum gelangen kann, denn bekanntermaßen zieht sich der Magen bei völliger Ruhe zusammen. Die Folge ist baldiges Aufhören der Schmerzen.

Wo die Nährklystiere Schmerzen bereiten, gibt Ewald ihnen einige Tropfen Opiumtinktur zu.

Was das Gewicht des Patienten anbetrifft, so tritt in den ersten Tagen ein Gewichtsverlust ein, der sich jedoch

bald wieder ausgleicht. Im allgemeinen beträgt die Gewichtszunahme bei 4—5wöchentlichem Aufenthalt im Krankenhaus 2—4 Kilo, im Durchschnitt von 100 Fällen 2,9 Kilo.

Wenn die diätetischen Maßnahmen bei schweren Blutungen nicht genügen, so greift Ewald zu folgenden Mitteln: Eisblase auf die Ulcusgegend nebst Eispillen und eishaltigen Getränken, subkutane Injektion von Morphium, Ergotin (Ergotin bis dyslasyt 2,0, Glycerin, aqua des. aa 5,0) zu 1—2 Spritzen in die Magengegend, Gelatine per clysma, Adrenalin (3 und mehrmals 5 Tropfen in der Lösung 1,0:1000). Von Klemperer wird Escalin (Merck Escalintabletten, Aluminiumpulver), von Umber Gelatine empfohlen. Die von Ewald in hartnäckigen und verzweifelten Fällen von Blutung bei ulc. ventr. ausgeführte Magenspülung mit Eiswasser und nach Bourget mit 1%igem Eisenchlorid kann bei duod. ulc. kaum in Frage kommen, da es fraglich ist, ob die Spülflüssigkeit überhaupt in das Duodenum gelangt. Die erwähnte Magenspülung nimmt Ewald in der Weise vor, daß er nach einer Morphiumspritze den Rachen kokainisiert und dann den Magenschlauch vorsichtig bis knapp hinter die Cardia schiebt. Das Bedenken, daß durch die Spülung etwa ein in Bildung befindlicher Thrombus herausgestoßen würde, teilt er nicht. Bourget läßt bis 500 ccm einer 1%igen Eisenchloridlösung mit Hilfe einer Injektionsbirne in den Magen einbringen. Er schwört auf dieses Mittel. „Meist genügt eine einmalige Applikation von 500 ccm Lösung, um auch die stärkste Blutung zum Stehen zu bringen."

Als innerliche blutstillende Mittel kommen noch in Betracht die Fluidextrakte von Hydrastis canadensis und Hamamela virginica. Stypticin, d. i. Cotarnicum hydrochloricum, ein Metoxyl-Hydrastinin in Tablettenform à 0,05 5 mal täglich, oder als Lösung 1,0:20,0 Aqua cinammon 4—5 mal täglich 15—20 Tropfen. Ferner Styptol. Beide sollen lokalstyptische Eigenschaften besitzen. Dann Adrenalin als salzsaures, in wäßriger, 1:1000%-Lösung 3—4 mal täglich 20—30 Tropfen oder subkutan 0,5—1,0 mehrmals täglich. Dann Paranephrin (Merck), das weniger giftig ist, 4stündlich 8—20 Tropfen in 100 ccm einer 10%tiger Gelatinelösung. Da man den Kalksalzen eine große Bedeutung bei der Blutcoagulation zumißt, hat man auch Chlorcalcium als blutstillendes Mittel innerlich gegeben.

Bei Collapserscheinungen sind häufig wiederholte Kampferinjektionen und alkoholische Einläufe am Platze, ferner Bouillon-Weißweinklystiere mit Zusatz von 10—15 gr Kognak, evtl. subkutane Infusionen von erwärmter physio-

logischer Kochsalzlösung in die seitliche Brustgegend und in die Innenfläche der Oberschenkel, Hochlagerung und Bandagierung der Extremitäten mit heißen Umschlägen.

Die Ulcuskur bei Säuglingen, die, wie erwähnt, nicht nicht selten an ulc. duod. erkrankten, erfährt eine in Menge und Beschaffenheit veränderte Modifikation. Nach Fuhrmann sind am besten Nährklystiere mit je 60 gr Frauenmilch, 2stündlich 8—9 mal kombiniert mit Eingabe von Alkalien per os: Magnesia carbonica, Kalkwasser, Karlsbaderwasser, Wismutpräparaten.

Ist man gezwungen, eine ambulante Behandlung eintreten zu lassen, so verordnet man eine ähnliche Diät. Auf jeden Fall müssen Alkohol, scharfe Gewürze, grobe Kost vermieden werden. Innerlich verabreicht man eine Aufschwemmung von Bismutum subnitricum 15—20 gr auf 200 ccm Wasser mit 1 gr Chloroform in 3 Portionen am Tage vor dem Essen und läßt den Kranken sich darnach hinlegen. Nach den Versuchen von Matthes und Schloß darf man annehmen, daß das Wismut eine Praedilektion für die ulcerierte Schleimhautpartie hat und auf demselben eine schützende Kruste bildet.

Um den jeweiligen Stand der Heilung des ulc. duod. durch die Kur beurteilen zu können, bedient sich Mendel seiner Percussionsmethode. Bei Beginn der Kur hat er sich den schmerzhaften Bezirk scharf umgrenzt, derselbe ist gleichsam die Projektion des ulc. auf die Bauchwand; obwohl dieses Bild nach Lage und Größe dem des ulc. nicht zu entsprechen braucht, ist es doch durch dieses bedingt und vom jeweiligen Zustand des Geschwürs abhängig. Es verkleinert sich mit der Verkleinerung des Geschwüres und verschwindet mit seiner Heilung. Wenige Tage nach der Ulcuskur ist so meist in den frischen Fällen eine Verkleinerung des Schmerzbezirkes zu konstatieren. Da nun eine so schnelle Heilung a priori auszuschließen ist, so führt Mendel die Verkleinerung auf das Verschwinden der reaktiven Entzündung zurück, welches das ulcus umgibt und sich auch mikroskopisch als eine mehr oder minder beträchtliche kleinzellige Infiltration kundgibt. Von da ab ändert sich während einer wirksamen Kur die Schmerzzone nur ganz allmählich, um je nach der Intensität der Erkrankung und Tiefe des Geschwürs schließlich zu verschwinden. Diese Untersuchungsmethode hat nach Mendel den Vorzug, uns zu jeder Zeit der Behandlung über den Heilungsverlauf des ulc. duod. zu informieren.

Hort verwirft diese ganze Art der inneren Behandlung, ausgehend von seiner abweichenden Auffassung bezgl.

der Aetiologie des ulc. duod. Er deduciert folgendermaßen: Der zerstörende Einfluß der Verdauungssäfte ist ständig vorhanden, auch in den beschwerdefreien Perioden, also muß ein anderer Faktor in Tätigkeit treten, um aus dem ruhendes ulcus ein aktives zu machen. Dies ist entweder ein spezifisches Gift oder ein sonst unbekannter Stoff. Man muß deshalb dem Faktor der Ernährung besondere Beachtung schenken, um die Widerstandskraft des Individuums zu heben.

Von diesen Erwägungen ausgehend, hat Hort folgende Behandlung angegeben: 1. bei akuten Fällen mit Haemorrhagien subkutane Injektionen von sterilem Pferdeserum und Ernährung vom Munde aus so früh als möglich mit 3 trockenen Mahlzeiten hauptsächlich von Fleisch. 2. Bei chronischem ulc. die volle Fleischdiät in passender Form von Anfang an mit wiederholten Gaben von antilytischem Serum vom Munde aus, niemals auf leerem Magen. Der Sinn der Sache ist folgender: ad 1. Da das ulc. das Symptom einer Erkrankung ist, soll die Einverleibung von adaequaten Proteinen die Widerstandskraft des Körpers erhöhen. Lokale Verbesserung muß die Heilung unterstützen. ad 2. In den Fällen von ulc., wo die Verdauungssäfte eine stark peptische Eigenschaft haben, werden diese durch die eingeführten Proteine gesättigt. Sie wirken auf der Höhe der Verdauung als Antipeptica. Außerdem erweichen sie das Narbengewebe des ulcus, welches infolge seiner Härte, wie eine Schranke, die im Blute und Lymphe enthaltenen Heilstoffe an den Herantritt an das ulcus hindern.

Das sind die beiden Arten der Behandlung des ulc. duod.: Mit ihnen erschöpft sich die Kunst der Internen. Was vermag sie zu leisten? Alle therapeutischen Maßnahmen, abgesehen von der Hort'schen Behandlung, gehen darauf hinaus, das ulcus, soweit es möglich ist, vor der Berührung mit dem sauren Magensaft zu schützen. Da dieser nur bei der Magenverdauung geliefert wird, so wird die Ernährung zu Anfang per rectum appliciert, um die Magenverdauung ganz auszuschalten. Später, wenn die Heilung allmählich eingesetzt hat, wie man annimmt, wird eine leicht verdauliche Nahrung verabreicht, die kaum noch der Aufschließung durch den Magensaft bedarf, also wenig Magensaft secernieren läßt.

Es erhebt sich nun die Frage, ob eine solche Verminderung des Säuregehaltes des Chymus überhaupt, oder vorübergehend, oder dauernd das ulcus zu heilen vermag. Theoretisch kann man folgende Erwägungen anstellen:

1. Ein akutes ulcus mit einem nur oberflächlichen Substanzverlust bietet entschieden günstigere Heilungsbedingungen als ein chronisches, analog jedem anderen Geschwür. Bei einem akuten ulc. dürfte man annehmen, daß eine Einschränkung der schädigenden Ursache evtl. eine Heilung erzielen kann.

2. Bei einem chronischen ulcus, wo der Prozeß tief in die Darmwand vorgedrungen ist, dürfte man letzteres Resultat für höchst unwahrscheinlich halten. Vielmehr wird man für vollständige Heilung desselben die radikale Beseitigung des schädigenden Agens unbedingt fordern müssen.

Kommen wir auf das akute ulcus zurück. Angenommen, es wird durch die diätetische Maßnahme geheilt, so resultiert doch aus dieser Heilung eine bindegewebige Durchsetzung des früheren Geschwürs, die dann eine Schrumpfung und damit eine Stenose des Darmlumens in mehr oder weniger starkem Maße zur Folge hat. In diesem Falle könnte man trotzdem theoretisch von einer Dauerheilung des ulcus sprechen. Das weitere Schicksal des durch die Kur geheilten ulcus kann aber auch sein, daß die Salzsäure, die nach Beendigung der Kur wieder in unverminderter Menge produziert wird, später mit Erfolg das Narbengewebe anfrißt, obwohl es ein festeres Material darstellt, und das ulcus von neuem zum Aufflammen bringt. Wir hätten also in diesem Falle nur eine vorübergehende Heilung.

Ferner müssen wir uns von vornherein darüber klar sein, daß der Einfluß der inneren Behandlung auf die Heilung des ulc. duod. kein gleich großer sein kann, wie bei ulc. ventr., weil bei letzterem die Ulcuskur neben der chemischen auch die durch die feste gewöhnliche Speise hervorgerufene mechanische Reizung des ulcus aufhebt, bei ulc. duod. dagegen auch bei Nichtbehandlung solche Reizung überhaupt nicht besteht, da die Speise in fast flüssigem Zustande das Duodenum passiert.

Wie stellt sich die praktische Erfahrung zu diesen theoretischen Ueberlegungen? Wenn man die Literatur nach Angaben über Heilungsresultate der inneren Behandlung, sei es bei der akuten, sei es bei der chronischen Form, durchsieht, so wird man diesbezüglich wenig oder gar nichts finden. Dies darf uns nicht Wunder nehmen. Denn in einem jeden Fall ist die Beurteilung über den Wert oder den Unwert einer Ulcuskur sehr schwer. 3 fast unüberwindliche Hindernisse stellen sich einer exakten Beurteilung entgegen:

1. Ist die Ulcuskur günstig ausgefallen, so ist es schwer, zu entscheiden, ob dieser Erfolg der inneren Behandlung oder der dem ulcus häufig innewohnenden Heilungstendenz zuzuschreiben ist, oder inwieweit beide Faktoren zusammen an dem günstigen Ausgang beteiligt sind.

2. Die zweite Schwierigkeit ist in der Symptomatologie des ulc. duod gegeben. Bekanntlich gehört die Periodicität zu den charakteristischen Erscheinungen dieser Erkrankung. Wenn nun nach Anwendung einer Ulcuskur die Beschwerden zurückgegangen sind, was für uns das einzige Kriterium einer evtl. Heilung bildet, so kann dieses Schwinden der Symptome auch als in den Rahmen des gewöhnlichen Krankheitsverlaufes zugehörig angesehen werden. Die Ulcuskur braucht in keiner Beziehung zu der Veränderung des Krankheitsbildes zu stehen.

3. das dritte erschwerende Moment für die richtige Einschätzung einer stattgehabten Ulcuskur besteht darin, daß eine solche überhaupt erst nach vielen Jahren möglich ist, wenn man das weitere Schicksal des Patienten kennt.

Hieraus ergibt sich, daß wir kein wissenschaftlich begründetes Urteil über den Wert der inneren Behandlung fällen können. Dasselbe wird stets von dem persönlichen Eindruck und Standpunkt des behandelnden Arztes zum größten Teil abhängig sein. Zudem besteht, wie schon bemerkt, eine große Meinungsverschiedenheit über die Heilungstendenz des ulc. duod. Wer eine solche anerkennt oder ablehnt, wird die Ansicht vertreten resp. bestreiten, daß auch bei einer nur teilweisen Aufhebung des ursächlichen Momentes das ulcus, sei es ein akutes oder chronisches, zur Heilung gebracht werden kann. Dieser Faktor muß und wird auch bei der Beurteilung des Wertes der Ulcuskur von seiten der Autoren mitbestimmend sein. Entsprechend der Bedeutung, die der Ulcuskur von einem Autor zugemessen wird, finden wir auch seine Auffassung bezgl. ihrer Indikation ausgesprochen. Internisten, die von dem Wert ihrer Maßnahme überzeugt sind, stellen die Indikationen weiter als die Chirurgen, die von ihr im allgemeinen nicht viel halten. Hören wir die Meinung der Sachkundigen:

Ewald äußert sich folgendermaßen: Da wir selbst bei unzweckmäßigem Verhalten des Patienten eine Spontanheilung finden, um wieviel mehr muß sie bei richtiger Behandlung eintreten. Die Frage, ob wir den neuesten Forderungen der Operateure entsprechend, die Aussichtslosigkeit einer Heilung durch innere Mittel zugestehen und nach gesicherter Diagnose sofort zu Operation schreiten sollen, muß entschieden verneint werden. Letzteres wäre unseres

Erachtens der Bankerott der inneren Therapie und würde die Förderung einer übertriebenen chirurgischen Geschäftigkeit bedeuten. Vielmehr gelten dafür dieselben Grundsätze wie bei Behandlung des Magengeschwürs, bei dem der Chirurg erst dann in seine Rechte tritt, wenn die Mittel der inneren Medizin erschöpft sind; wenn Kocher neuerdings das Axiom aufstellt, Ulcusleiden, welche durch Blutungen, Zeichen von Perigastritis und Perforation oder mangelhafter Ernährung das Leben des Patienten gefährden, sollen operativ behandelt werden, so sind dabei unter Blutungen nur die profusen Haemorrhagien und auch diese nur im Wiederholungsfalle zu verstehen.

Kraus-Berlin lehrt in seiner Klinik, daß eine innere Therapie nichts nütze. Wenn das ulcus heilt, so ist dies seiner Heilungstendenz zu verdanken.

Albu denkt folgendermaßen über die innere Behandlung: Mit Arzneimitteln kann man kein ulcus zur Heilung bringen, wohl aber durch eine mehrwöchentliche Liegekur in Verbindung mit permanenten Kompressen und einer Schonungsdiät, die dabei reichlich bemessen sein kann. Er beschreibt einen Fall, der hierdurch geheilt wurde, und führt ihn als Beweis an, daß Heilung durch die innere Therapie zu erreichen ist.

Seyffarth hält bei rechtzeitiger Diagnose eine innere Behandlung für am Platze, da sicherlich gute Resultate erzielt worden sind.

Melchior sagt: Es dürfen die vorhergehenden beschwerdefreien Intervalle, die ja auch in typischer Weise spontan auftreten, deswegen immer nicht der inneren Behandlung zu danken sein. Es kommt auf die Dauererfolge an. Ob aber derartige wirklich bei interner Therapie in einem größeren Prozentsatz zustandekommen, läßt sich einstweilen auf Grund der Literatur nicht sagen, da ein größeres, auf Nachuntersuchungen beruhendes Material bisher nicht vorliegt. Einstweilen muß dieses daher ziemlich zweifelhaft bleiben. Eine Stenose läßt sich nicht intern vermeiden.

Mendel teilte 1905 mit: Ich habe viele Patienten beobachtet, welche sehr reduziert waren, bis endlich die richtige Diagnose gestellt war und eine entsprechende Kur sie in wenigen Tagen von ihrem Leiden befreite. Leider muß gesagt werden, daß später die Hälfte Recidive bekam.

Neudörfer hält die Ausheilung eines chronischen ulcus durch innere Mittel für noch viel seltener als die des Magengeschwüres.

Moynihan hat folgenden Standpunkt: Beim ersten oder selbst beim zweiten Anfall kann eine innere Behandlung versucht werden. Ich glaube aber, daß in Wirklichkeit die Bedeutung der Symptome bei diesen Attacken von den Aerzten noch nie voll erkannt worden ist. Man hatte keine Ahnung, daß diese Symptome auf einer Strukturveränderung beruhen, und infolgedessen war die Behandlung eine oberflächliche und kurze. Sollte bereits der erste Anfall auf einem Duodenalgeschwür beruhen, dann sollte man eine sehr sorgfältige und genügend lange fortgesetzte interne Behandlung versuchen. Es liegt mir fern zu behaupten, daß im allerersten Beginn der Erkrankung die interne Behandlung nutzlos ist. Ueber den genauen Zustand des Duodenums sind wir nicht informiert. Es mag sein, daß eine Entzündung oder eine oberflächliche Ulceration der Schleimhaut vorliegt. Würde es sich so verhalten, dann käme eine interne Behandlung in Frage. Wir werden uns aber dann erst eine richtige Meinung über die zweckmässigste Behandlung dieser Fälle bilden können, wenn wir über den pathalogisch-anatomischen Befund in diesem Stadium der Erkrankung genauer informiert sein werden. Was die innerliche Behandlung des chronischen ulc. anbetrifft, so ist zuzugeben, daß Ruhe, entsprechende Diät, Verabreichung von Olivenöl und ähnliche Maßnahmen die Schwere der Anfälle bald vermindern und in vielen Fällen die Symptome für kürzere oder längere Zeit ganz zum Schwinden bringen können. Ist dies nun eingetreten, so meint man, das Geschwür sei geheilt und der Kranke sei kuriert. Doch hält in einer großen Zahl die Besserung der Fälle nicht an und die Beschwerden kehren durch die verschiedensten oben erwähnten Anlässe wieder. Eine Beschwichtigung eines Anfalls beim chronischen Duodenalgeschwür ist nicht schwierig, eine Heilung der Erkrankung durch innere Mittel ist, wie ich glaube, fast unmöglich.

Mayo's Patienten standen durchschnittlich 12 Jahre in interner Behandlung ohne eine Dauerheilung zu erzielen.

Diese Auslese der Urteile namhafter Autoren gibt uns ein Bild von der Mannigfaltigkeit und widerspruchsvollen Art derselben. Sehr wichtig ist die Stimme von Moynihan, der über den abgehandelten Gegenstand wohl gegenwärtig die größte Erfahrung besitzt und deswegen besondere Beachtung verdient. Seine Ansicht von der Unzulänglichkeit der internen Mittel beim chronischen ulc. hat auch sicherlich das Urteil der übrigen Chirurgen stark beeinflußt. Jedoch wäre zu wünschen, dass jeder Arzt unabhängig von

Autoritäten in dieser Frage ein selbständiges auf eigene Erfahrung gestütztes Urteil gewinnt.

Bei der Erörterung der inneren Behandlungsmethode sind Mittel genannt worden, die gegen Haemorrhagien in Anwendung kommen sollen. Solche sind in zweierlei Beziehung überflüssig:

1. Bei einem akuten ulcus würden evtl. zu einer Heilung die diätetischen Maßnahmen genügen. Der Blutabgang ist so gering, daß man gegen ihn nicht besonders mit styptischen Medikamenten vorzugehen braucht.

2. Die profuse Haemorrhagie beim chronischen duod. ulc. ist bei Arrosion der umliegenden Arterien eine so starke, und die Möglichkeit der Thrombenbildung bei der Starre der Gefäßwand eine so unwahrscheinliche, daß ein Erfolg von der inneren Darreichung blutstillender Mittel nicht zu erwarten ist. Die Unsicherheit dieser Mittel ist auch von interner Seite zugegeben worden. Ewald betont, daß die Unsicherheit des Effektes sich bei nahezu allen hier in Betracht kommenden Mitteln wiederholt. Außerdem ist es in dem betreffenden Falle meist nicht möglich, zu entscheiden, ob die Blutung infolge des Medikamentes oder unabhängig von denselben aufgehört hat.

Folgende Resultate werden verzeichnet: — (Es sei bemerkt, daß die Statistiken Blutungen bei ulc. ventr. und duod. berücksichtigen.) — Wirsing fand nur bei 2,4% Nachblutungen. Lenhartz fand unter 201 Fällen nur 13=6,4% rückfällige Blutungen. Ewald stellt fest, daß in den Jahren 1903—1907 von 166 Fällen, die mit manifester Blutung in die Klinik kamen, 8 von einer Nachblutung, 3 mal von Haematemesis und Melaina gefolgt wären. Dabei sind die Fälle, die unmittelbar zum Tode führten, resp. operiert werden mußten, nicht mitgerechnet. Diese Einschränkung stellt natürlich den Wert dieser Statistik gänzlich in Frage.

Außerdem muß man sich vor Augen halten, daß bei ulc. ventr. wo die blutstillenden Mittel unmittelbar nach Einführung in den Magen wirken können, manchmal das Resultat ein günstiges sein mag; bei ulc. duod. dagegen ist es überhaupt fraglich, ob das Medikament nicht durch einen Pylorusspasmus am Eintritt in das Duodenum, wo es erst seine Wirkung entfalten soll, gehindert wird. Aber angenommen, die Stoffe gelangen an das Geshwür, so ist trotzdem eine Verstopfung von klaffenden Arterienstümpfen ausgeschlossen.

Die Behandlung der profusen Blutung fällt daher im großen und ganzen aus dem Rahmen der Indikationen einer inneren Therapie heraus. Entweder kommt die Blutung

spontan zum Stehen, vielleicht unterstützt durch eine Applikation von Eis, innerlich und äußerlich, oder es muß die Operation vorgenommen werden, wie noch weiter auszuführen sein wird. In dieser Weise ist wohl die Auslassung Petrèn's zu deuten, wenn er behauptet, daß die akute Haemorrhagie vereint von interner und chirurgischer Seite zu behandeln ist.

Ueber die von Hort angegebene innere Therapie des ulc. duod. läßt sich definitives nicht sagen; die meisten Autoren enthalten sich einer Kritik, einer Behandlungsart, die auf den vorläufig noch unsicheren Grundlagen der Serumtherapie aufgebaut ist. Wenn Hort behauptet von 24 Fällen 21 geheilt zu haben, so könnte dies doch auf einem Irrtum und auf weite Fassung des Begriffes Heilung beruhen. Jedenfalls muß man bei der Beurteilung sehr vorsichtig sein und weitere Berichte abwarten.

In welcher Weise ist also die Frage bezüglich der Indikation der internen Behandlung bei ulc. duod. zu beantworten?

Sie ist entschieden vorzunehmen bei akutem floridem ulcus, wo die Möglichkeit einer Heilung wegen der Geringgradigkeit des pathologischen Prozesses noch am ehesten vorhanden ist. Die evtl. Heilung zu einer dauernden zu gestalten, liegt außerhalb des Machtbereiches der internen Therapie, da die Ursache der Erkrankung nicht durch sie beseitigt werden kann. Bei einem chronischen ulc. können wir uns von der inneren Behandlung nichts versprechen, da hier der Geschwürsprozeß schon zu weit vorgeschritten ist, um sich bei einer zeitweiligen Schonung zu schließen. Der Wirkungskreis der internen Behandlung wird noch dadurch erheblich eingeschränkt, daß es, wie vorher ausgeführt, sehr schwierig ist, das akute uclus bei der ersten oder zweiten Attacke zu erkennen, so daß sie häufig infolge dieses Uebelstandes gar nicht in Erwägung gezogen wird. Wir können also der internen Behandlung nur eine untergeordnete Rolle bei der Behandlung des ulc. duod. einräumen.

Aus der Grenze der Indikationen, die wir für die interne Therapie aufgestellt haben, ergeben sich mit Notwendigkeit die Indikation für die chirurgische; denn alle Fälle, welche sich für interne Therapie nicht eignen, müssen ein Objekt der chirurgischen sein. Es muß etwas geschehen, um den schweren Komplikationen der Haemorrhagie und der Perforation vorzubeugen. Daß der Kreis der Indikation für die chirurgische Behandlung verschieden weit gezogen wird, wird nicht Wunder nehmen, nachdem wir die entgegenge-

setztesten Meinungen über den Wert der inneren Behandlung von Seiten der einzelnen Autoren ausgesprochen gefunden haben; aus dem Grade, in dem sie eine solche anerkennen, können wir ihren Standpunkt bezgl. des chirurgischen Eingreifens abstrahieren. Es seien folgende Autoren citiert: Moynihan sagt zu Anfang seines Kapitels über die Behandlung des chronischen Duodenalulcus: Meiner Meinung nach sollte die Behandlung des chronischen duod. ulc. stets eine chirurgische sein. Daß es sich um ein chronisches ulcus handelt, wird durch die Wiederkehr der wohl charakterisierten Attacken dargetan. Haben sich diese Attacken mehrere Male wiederholt, so kann man das Geschwür immer deutlich sehen und demonstrieren und meine, an einer großen Reihe von Operationen gewonnene Erfahrung lehrt mich, daß die Eigenheiten des Geschwürs derartige sind, daß wahrscheinlich außer einem operativen Eingriff nichts helfen kann. Die chirurgische Behandlung ist sicherer, rascherer und verläßlicher als jede andere Behandlungsmethode.

Bier präzisiert seinen Standpunkt dahin: Die chirurgische Behandlung ist in der Regel von Erfolg begleitet und mit geringerer Gefahr verbunden.

v. Eiselsberg und Mayo lehren: Die Therapie ist immer eine chirurgische, sobald die Diagnose nur zu stellen ist.

Neudörfer kommt nach seinen Beobachtungen zu dem Schluß, daß man bei allen an ulc. duod. leidenden Kranken, wenn durch eine einmalige strenge Ulcuskur die Beschwerden nicht dauernd gehoben werden, nicht nur berechtigt, sondern verpflichtet ist, die Operation vorzuschlagen.

Kehr hält die Operation für relativ indiziert, wo die Gesundheit dauernd geschädigt, die Kranken in ihrer Lebensfreude gestört und in ihrem Berufe behindert sind. Diese Fälle stellen das Hauptkontingent.

Albu erklärt: Wo die Diagnose sicher erscheint — was nach seiner Ansicht erst nach langer Krankheitsdauer möglich ist — stehe ich nicht an, chirurgische Therapie zu empfehlen, weil die Heftigkeit und lange Dauer der häufig wiederkehrenden Anfälle die Arbeitsfähigkeit und Lebensfreude dieser Kranken meist sehr herabsetzt. Doch erst dann, wenn die Hilfsmittel der inneren Medizin, in vollem Umfange zur Anwendung gebracht, sich als wirkungslos erwiesen haben.

Seyffart rät in allen zweifelhaften Fällen zur Probelaparotomie, da eine gute Prognose für die Operation nur dann gestellt werden kann, wenn sie rechtzeitig stattfin-

det. Die Operation ist verhältnismäßig gefahrlos, zum mindesten gefahrloser als langes Abwarten.

Melchior: Die chirurgische Therapie garantiert eine höhere Stufe der Sicherheit des Erfolges. Man sollte in der Indikation der chirurgischen Behandlung des ulc. duod. weitergehen als bei ulc. ventr., da hier die Behandlungsresultate noch bessere sind. Die Operation ist sowohl indiciert als Prophylakticum als auch bei starken dauernd recidivierenden Beschwerden.

Ewald hält die Operation für zweifellos berechtigt bei Blutungen, Stenose Erscheinungen und Perforation.

Der große Unterschied in der Auffassung der Chirurgen und Internisten ist also der, daß jene in erster Linie das chronische ulcus selbst, bevor noch Folgeerscheinungen vorhanden sind, als Gegenstand chirurgischer Behandlung betrachten, während diese erst die Komplicationen der Chirurgie ausliefern wollen.

Verfasser glaubt in dieser Streitfrage den Chirurgen Recht geben zu müssen, weil sie zahlenmäßig beweisen, was sie leisten und diese Zahlen ein sehr günstiges Resultat aufweisen.

Wenden wir uns nunmehr der chirurgischen Behandlung selbst zu. Es kommen folgende hauptsächliche Operationsmethoden in Betracht:

1. Die Excision des ulcus.
2. Die quere Resektion des Duodenalabschnittes, der der Sitz des ulcus ist.
3. Die Gastroenterostomie, verbunden
   a) mit der Ueberernährung des ulcus nach Moynihan,
   b) mit der Pylorusausschaltung nach v. Eiselsberg.

Die Methode, nach der beim chronischen ulcus operiert werden soll, hängt von dem während der Operation erhobenem Befunde ab.

Die Excision muß auf den ersten Blick als eine sehr rationelle Methode gelten, da sie das corpus delicti selbst beseitigt. Diese hohe Meinung wird einem aber genommen, wenn man bedenkt, daß damit die krankhafte Reaktion des Duodenums auf den sauren Magensaft nicht ausgeschaltet wird und die Gefahr eines erneuten ulcus bestehen bleibt. Die Excision ist trotzdem eine in manchen Fällen zum Ziele führende Methode, und zwar da, wo das ulcus klein ist und nur einen kleinen Teil der Duodenalwand einnimmt. Moynihan kennzeichnet die Indikation folgendermaßen: Eine Excision kann nur dann unbesorgt vorgenommen werden, wenn die nach Entfernung des Geschwürs zurückbleibenden

Wundränder durch Naht so vereinigt werden können, daß eine Verengerung des Lumens weder sofort eintritt, noch für die Zukunft zu befürchten ist'.

Leider tritt dieser Fall nicht sehr häufig ein, da die Kranken erst, nachdem ihre Beschwerden eine Reihe von Jahren angehalten haben, der Operation zugeführt werden. Das Geschwür ist dann meist groß, so daß eine Excision nicht mehr möglich ist. „Gleichwohl sind die Aussichten besser geworden und in der Zukunft dürfte die Excision kleiner weil früher aufgedeckter Duodenalgeschwüre die übliche Behandlungsmethode werden, was sicherlich sehr zu wünschen wäre.' Excision verbietet sich also bei großen callösen ulcera, ferner bei multiplen ulcera, wo eine Entfernung wegen der Größe des Gesamtdefektes und der sicheren Folgeerscheinung einer Stenose natürlich ausgeschlossen ist.

Die Technik der Operation ist folgende: Nach Eröffnung der Bauchhöhle wird das Duodenum gut in die Wunde vorgezogen. Wo das ulc. klein und nicht adhaerent ist, kann das Anfangsstück des Duodenums leicht zugänglich gemacht werden. Sobald das Duodenum in die richtige Lage gebracht ist, werden rings herum heiße, feuchte Kompressen gelegt, so daß jede etwa aus dem Duodenum entweichende Flüssigkeit sofort von ihnen aufgefangen und eine Verunreinigung des Operationsterrains hintan gehalten wird. Das ulcus wird dann durch zwei horizontale, eine Ellipse einschließende Schnitte umschnitten. Die Schnitte gehen durch alle Schichten der Darmwand und das Geschwür wird entfernt. In der Mitte des Randes jeder der beiden Einschnitte oben und unten werden nun je eine feine Hakenzange eingesetzt; indem man nun diese auseinanderzieht, wird der horizontale Einschnitt in einen vertikalen verwandelt und die Naht wird in dieser Richtung ausgeführt. Es wird ein feiner Saum aus allen Schichten nach innen eingestülpt und mit Katgut fest vernäht, um alle durchgeschnittenen Gefäße des Randes zu versorgen. Ueber diese Nahtlinie wird eine zweite fortlaufende mit feinem Pagenstecher'schen Zwirn eingefaltet. Damit ist die Operation beendet, es folgt die Bauchnaht.

Die Mängel und beschränkte Anwendungsmöglichkeit der Excision tritt auch in den Urteilen der einzelnen Autoren deutlich zutage. Seyffart hebt die vorher erwähnte leicht in Erscheinung tretende Möglichkeit einer Stenose, die späterhin doch noch eine Gastroenterostomie nötig macht, hervor. Kehr hat nur dreimal die Excision verbunden mit der Heinicke-Miculicz Operation vornehmen können,

obwohl er die Excision als Idealtherapie hinstellt. Wenn das ulcus an der Papille sitzt und Ikterus hervorruft, muß es nach Ansicht dieses Autors immer radikal entfernt werden wegen der Neigung zur malignen Degeneration. Bier hält den Eingriff für zu gefährlich und rät davon ab. Ebenso glaubt Mayo keine unmittelbare Notwendigkeit für die Excision annehmen zu müssen, da die Gefahr der maligne Degeneration minimal ist. Melchior stellt sich folgendermaßen zu dieser Frage: Die isolierte Excision eines uclus muß sich natürlich von vornherein bei der Anwesenheit ausgedehnter Geschwüre resp. multipler wegen der Gefahr der Stenose verbieten. Tritt doch nach wie vor der hyperacide Magensaft mit der Duodenalschleimhaut in Berührung, während die in diesen Fällen krankhafte Disposition durch diesen Eingriff nicht beseitigt wird. Da aber die Geschwürsbildung in letzter Linie nur durch die Wirkung des Magensaftes zustande kommt, dürfte es das rationellste sein, diesen gefährlichen Kontakt dauernd auszuschalten.

Während die Excision die alleinige Entfernung der Geschwürsfläche zum Ziele hat, wird bei der Resection der ganze cirkuläre Abschnitt des Duodenums, dem das ulcus aufsitzt, herausgeschnitten. Diese eingreifende Operation kommt lediglich in den Fällen in Betracht, wo Zweifel bezgl. des beningnen Charakters des ulcus bestehen. Das sind aber glücklicherweise große Seltenheiten.

Technisch wird sie in folgender Weise ausgeführt: Es wird am oberen und unteren Rande das Omentum minus ligiert und durchtrennt. Hierauf wird ein cylindrisches Stück des Duodenums reseciert, nachdem beide Enden des zu entfernenden Segmentes mit einer Klemme gefaßt sind. Das distale Ende wird durch Naht verschlossen. Die pars descendens duod. wird dann von der hinteren Bauchwand abgehoben und das proximale Schnittende durch Naht mit einer Inscisionsöffnung des zweiten Duodenalabschnittes vereinigt.

Das Prinzip der Operation ist zweckmäßig, trotzdem ist die Ausführung immer ein gewagtes Unternehmen. Erstens wegen der Dauer der Operation, zweitens wegen der vielfachen Manipulationen und drittens wegen der Gefahr der postoperativen Pneumonie. Die sehr seltene Indikation derselben hat es mit sich gebracht, daß Moynihan die Operation nur 2 mal vornahm. Ebenso Melchior. Ersterer hat einen glücklichen Ausgang zu verzeichnen, letzterer verlor beide Patienten an postoperativer Pneumonie. Dies riskante Vorgehen dürfte also nur für die schwersten Fälle

von chronischem Duodenalulcus reserviert bleiben. Die meisten ulcera sind aber von mittlerer Größe und stehen zwischen jenen, bei denen Excision und Resektion indiciert sind.

Welches Vorgehen wird hier am Platze sein? Es ist die Gastroenterostomie verbunden mit Abschnürung des Pylorus resp. Uebernähung des ulc. nach Moynihan.

Unter Gastroenterostomie versteht man bekanntlich eine Anastomose von Magen- und Dünndarm. Sie bezweckt eine direkte Beförderung des Mageninhalts in den Dünndarm mit Umgehung des Duodenums. Ein solcher Zustand muß der Ausheilung eines Duodenalgeschwürs besonders dienlich sein, insofern als sie die normalen physiologischen Bedingungen, unter denen das Geschwür entstand und fortbestand, von Grund aus verändert. Während die Magensäure immer wieder einen neuen Reiz auf die Geschwürsfläche ausübte und keine Heilung aufkommen ließ, wird durch die neugeschaffene Situation dieser Schädling vollkommen ausgeschaltet und damit die Heilung angebahnt. Letztere kann eine vollständige werden, wenn nicht durch einen gewissen Uebelstand die alte Ursache wieder in Aktion tritt. Dieser besteht darin, daß der Mageninhalt nicht den künstlich geschaffenen Weg durch die Anastomose geht, sondern wie vorher durch den Pylorus wandert, was dann eine neue Reizung des in Heilung begriffenen ulcus zur Folge hat. Diesem unerwünschten Vorkommnis läßt sich durch Abschnürung des Pylorus bezw. Uebernähung des ulcus und dadurch gesetzter Stenose in praktisch genügender Weise abhelfen. Dies ist kurz skizziert, das chirurgische Normalverhalten bei chronischem duod. ulc.

Fassen wir nunmehr die Einzelheiten näher ins Auge.

Die Besprechung der allgemeinen Gesichtspunkte, die bei einer Gastroent. zu berücksichtigen sind, dürfte auch in diesem Zusammenhange von Wert sein, weil sie uns Unterlagen für die richtige Einschätzung der ganzen Operation an die Hand gibt.

Daß durch eine künstliche Verbindung von Magen und Darm tiefgreifende Veränderungen in ihren physiologischen Beziehungen hervorgerufen werden, leuchtet ein. Welche Aussichten bestehen, daß der Magen seiner Aufgabe nicht nur als Aufspeicherungsorgan sondern auch als Vorbereitungsorgan für die Nahrung noch in richtiger Weise gehorchen wird, wenn man an abnormer Stelle eine Anastomose von Darm und Magen herstellt? Kocher rügt es, wenn man bisher von chirurgischer Seite bei der Gastroent. kaum an etwas anderes gedacht hat, als einzig und allein der Indi-

kation zu genügen, rein mechanisch für Abfluß des Inhaltes aus dem Magen zu sorgen, wenn dieser durch Verengerung des Pylorusteiles oder durch Unzulänglichkeit des Austreibungsmechanismus mangelhaft war. Wenn man den künstlichen Magen nun an der abhängigsten Partie dieses Organes anlegt, so geschieht dies nicht aus der Erwägung, daß auf diese Weise der Abfluß am besten von statten gehen kann, da ja der Speisebrei im Magen wegen des intra abdominellen Druckes nicht dem Gesetze der Schwere unterworfen ist, sondern aus physiologischen Gesichtspunkten. Es ist wichtig zu wissen, ob auch am Jejunum sich Ersatzmechanismen für den Pylorusreflex ausbilden können und ob auch von hier die Sekretion von Galle und Pancreas angeregt wird. Nach Brèchot nimmt die Bildung des Secretins, dessen Resorption die Pancreasdrüsenzellen anregt, vom Duodenum zum Jejunum abwärts ganz rapide ab. Doch genügen sicherlich die übrigen Faktoren, die die Sekretion von Galle und Pancreassaft bewerkstelligen, um eine ausreichende Absonderung zu garantieren. Was die Ausbildung einer dem Pylorusreflex entsprechenden Einrichtung am Magenmund betrifft, so wissen wir durch Exner, daß schon eine mechanische Schädigung der Muscularis mucosae einen Schutzmechanismus hervorruft, die z. B. die Fixation oder Weiterbeförderung einer Nadel bewirkt. Die Muskelschicht des Darmes zeigt schon normaliter Bewegungen, welche geeignet sind, eine Art Schutz für gar zu raschen Uebertritt von Mageninhalt in das Jejunum nach Gastroenter. zu gewähren. Kommt noch ein lokaler Reiz hinzu, so zieht sich nach Bayliss und Starling die Ringmuskulatur oralwärts zusammen und erschlafft analwärts. Kocher hat solche cirkulären Kontraktionen des Jejunums unmittelbar unterhalb eines neuangelegten Magenmundes bei Eröffnung des Abdomens nach früherer Gastroente. direkt gesehen. Es ist denkbar, sagt Kocher, daß so ein zeitweiliger Verschluß analog dem Mehring'schen Reflex zustande kommt, der zu rasche oder gar kontinuierliche Magenentleerung hintan hält und Ueberfüllung des Darmes verhindert. Im Gegensatz dazu hat Cannon bei Anlage eines Magenmundes 30 cm unter dem Pylorus gefunden, daß der Eintritt der Speisen im Darm nicht schneller erfolgt wie normal, weil derselbe vom Magen abhängig ist, daß dagegen die Häufigkeit der Entleerung sehr zunimmt, weil vom Darm aus kein Schlußeffekt zustande kommt. Für Oeffnung und Schluß der Verbindung ist von Wichtigkeit, in welcher Richtung die Muskelfasern des Magens durchtrennt werden. Eine Oeffnung in der Verlaufsrichtung wird

infolge Aneinanderliegens der Muskelfasern am wenigsten klaffen. Vielmehr kann dieselbe behufs Entleerung nur durch Erhöhung des Druckes in den betreffenden Magenabschnitt geöffnet werden. Nun sind nicht bloß die peristaltischen Wellen mit cirkulatorischer Konstriktion stets gegen den Pylorus gerichtet und erhöhen auf diese Weise den im Antrum vorhandenen Innendruck auf das vierfache desjenigen des Fundusteiles, sondern die Längsfasern wirken insofern in demselben Sinne als sie den Pylorus auseinanderziehen und den Magen in seiner Längsaxe verkürzen. Dies sind besonders günstige Bedingungen für die Anlegung einer Gastroenterostomie mit der Eigenschaft, spontan geschlossen zu sein und sich bei Aktion der austreibenden Kräfte zu öffnen. Man wird die Gastroent. deshalb immer nach Möglichkeit am Pylorusteil ausführen. Nach Anlegung derselben verändern sich die austreibenden Kräfte in der Weise, daß, während sich der Pylorussphinkter durch Erschlaffung der Cirkulärfasern und durch Zug der über den Pylorus hinwegziehenden Längsfasern öffnete, jetzt die Cirkulärfasern nicht zur Kontraktion kommen, weil sie quer durchtrennt sind. Dagegen ziehen die Schrägfasern, welche den Rändern der Oeffnung zustreben, dieselbe auseinander, während in der Ruhe die Längsfasern durch ihren Tonus das Auseinanderliegen der Wundränder erleichtern. Aus diesem Grunde sollte man sich noch mehr veranlaßt sehen, immer die Oeffnung an die Pars pylorica zu verlegen.

Der Methoden, eine unmittelbare Verbindung von Magen und Darm herzustellen, sind mannigfache ersonnen worden. Die hauptsächlichsten sind:

1. Die Gastroenter. antecolica anterior isoperistaltica nach Wölfer mit langer Schlinge.

2. Die Gastroenter. retrocolica posterior ohne Schlingenbildung nach Petersen-Czerny insoperistaltiva oder antisoperistaltica .

3. Die Roux'sche Gastroenter. ypsiliformis.

ad. 1. Dieselbe wird in der Weise vorgenommen, daß das Jejunum in einer Entfernung von 50 cm von der plica duodejejunalis so nahe wie möglich an der großen Kurvatur der Pars pylorica so angelegt wird, daß das abführende Ende des Darmes in der Richtung der Magenperistaltik verläuft. Die Schlinge wird deshalb lang gewählt, um einen Druck des Jujunums auf das Colon transversum zu vermeiden. Dann wird das Jejunum mit dem Magen anastomotisch vereinigt; die Oeffnung muß ziemlich groß gemacht werden, gegen 6 cm, damit nicht infolge von Druck und rechten Knickungen des abführenden Darmrohres die Bil-

dung eines sogen. ulc. pepticum begünstigt wird. Zudem neigt die Anastomose schon an und für sich zu cirkulärer Narbenschrumpfung. Die so berechtigte Forderung einer großen Oeffnung konnte bei der von Kocher zuerst angegebenen Methode, wo der Magen und Darm quer eingeschnitten und verbunden wurden, nicht erfüllt werden und ist auch der Autor selbst von derselben abgekommen. Wenn man die Oeffnung groß macht, so kann natürlich nicht bloß der Mageninhalt nach Maßgabe der Fortschritte der Verdauung ungehindert austreten, sondern es tritt auch Galle und Pancreassaft in den Magen. Dies bringt jedoch der Verdauung keinen Schaden, da nach Cohnheim selbst bei stärkerer Sekretion sich Pancreas und Gallensaft nicht mit dem Speisebrei mischen. Sie können höchstens die Magensekrete neutralisieren, welche auf die Oberfläche der Speisemassen wirken. Die zugetretene Galle wird aber dem Pylorus wieder zugetrieben werden, hier die gestaute Salzsäure neutralisieren und so den normalen Pylorusreflex verhindern, was wiederum als ein Vorteil anzusehen ist. Da aber der künstliche Magenmund weit ist, wird der größte Teil der Galle in den angehefteten Darm fließen und hier seine berufene Wirkung entfalten. Katzenstein sieht in dem gelegentlichen Aufenthalt von Galle und Pancreassaft im Magen auch noch den Vorteil, daß der oft vorhandene Ueberschuß von freier Salzsäure dadurch neutralisiert wird.

Um den Abfluß der Verdauungssäfte aus dem zuführenden in den abführenden Schenkel zu erleichtern, heftet Hartmann den Darm oberhalb der Eröffnungsstelle noch eine Strecke weit in der Längsrichtung an. Cannon verlangt dies auch unterhalb, was Kocher jedoch für überflüssig hält, weil durch den langen Schnitt der Anastomose die Peristaltik der cirkulären Fasern so wie so auf eine Strecke weit lahmgelegt ist. Die Konstriktion derselben wird also oberhalb der Oeffnung Halt machen und den Magenbrei nicht zum Pyloras hineinschieben; außerdem begünstigt die Verkürzung der Querfasern im Bereich der Anastomose das Offenbleiben derselben und den Uebertritt der Speisen in den Darm.

Die vordere Gastroentr. wird häufig mit der Braun'schen Enteroanastomose kombiniert, indem zu- und abführender Schenkel durch eine Anastomose in Communication gebracht werden. Es bezweckt dies ein schnelleres Hineingelangen der Darmsäfte in den abführenden Schenkel

zur baldigsten Neutralisation des sauren Chymus, der sonst leicht ein Gastrojejunalgeschwür hervorrufen kann.

ad. II. Diese Art von Gastoenterostomie unterscheidet sich von der ersteren dadurch, daß das Jejunum durch einen, im Mesocolon gemachten Schlitz hindurchgezogen und an die innere Wand des Pylorusteils des Magens in möglichster Nähe der großen Kurvatur angelegt und eine Kommunikation zwischen beiden Organen hergestellt wird. Ob der Darm isoperistaltisch oder anisoperistaltisch mit dem Magen zu verbinden ist, darüber sind die Ansichten geteilt. Kocher ist entschieden für die isoperistaltische. Er sagt so: Legt man den Darm so an den Magen, daß die Peristaltik der beiden Organe in entgegengesetzter Richtung verläuft, so wird bei Eröffnung des Magenmundes der Inhalt in das obere Darmende gespritzt und wenn dasselbe sich contrahiert, so wird der Inhalt zunächst wieder in den Magen befördert. Kocher erachtet deshalb bloß die isoperistaltische Anlegung für korrekt, und damit die Peristaltik des Darmes dabei zu ihrer richtigen Wirkung kommt, muß durchaus dafür gesorgt sein, daß der Mageninhalt in ein intaktes Darmstück unterhalb der Kommunikationsöffnung gelangt, welches in der Richtung des eintretenden Speisebreis liegt. Im ganzen fordert Kocher eine Antrojejunostomie inf. isoperist. longitudinalis mit einer der großen Kurvatur parallelen, höchstens nach rechts abwärts leicht schrägen Schnittrichtung und Anheftung des Darmes beiderseits mehrere Zentimeter über die Breite der anzulegenden Incision hinaus. Bier dagegen verlangt für die hintere Gastroentr. die anisoperistal. Anlegung des Jejunums, da sonst leicht Knickung und Stauung von Duodenalinhalt auftreten könnte. Er läßt die obersten Jejunumsschlinge in ihrer natürlichen Lage und vermeidet damit eine Drehung des Darmes, die bei der isoperistaltischen Anlegung möglich ist. Diese Methode wird auch von Mayo befürwortet. Nach Moynihan scheint in der Praxis zwischen den Resultaten der einzelnen Methoden kein nennenswerter Unterschied zu bestehen.

ad. III. (Roux). Etwa 20 cm von der Plica duodenojejunalis wird das Jejunum durchschnitten. Das orale Ende wird aseptisch eingehüllt, während das anale Ende in den vorgezogenen und eröffneten hinteren Magenzipfel eingepflanzt wird. Nunmehr wird 6 bis 10 cm unterhalb dieser Anastomose das orale Ende in einen an der Convexität gelegenen Längs- oder Querschnitt des abführenden Darmes

eingesetzt. Diese Art von Gastroenter. wird immer als vordere ausgeführt.

Dies sind die drei üblichsten Formen der Gastroenterostomie. Ihre Brauchbarkeit wird bemessen nach dem Grade der Gefahr bezgl. des Auftretens eines Gastrojejunalgeschwüres, in der Nachbarschaft der Anastomose zwischen Magen und Jejunum oder in der Anastomose selbst. Die Ursache dieser Geschwüre ist noch nicht recht aufgeklärt. Wahrscheinlich ist sie in allen Fällen die gleiche. Sie kann nach Moynihan in einer Kleinheit der Oeffnung, in einer Quetschung der Anastomosen-Ränder, in dem Auftreten eines Haematoms des Magens oder Jejunums infolge Anstechen eines Gefäßes, in dem Fortbestehen überschüssiger freier Salzsäure oder in der fortwährenden Reibung und Reizung durch einen nicht resorbierbaren inneren Faden, der sich nur teilweise von der Nahtlinie abgestoßen hat, liegen. Die letztere Annahme hat nur wenig für sich, denn van Roojen fand, daß nur in drei Fällen, bei denen sich ein Geschwür an der Anastomosen-Linie vorfand, sich Spuren eines Fadens oder von Seide nachweisen ließen. Doch rät Wilkie, der experimentell festgestellt hat, daß die Vereinigung der Schleimhaut in der Anastomosenlinie in ca. 7 Tagen durch Granulationsbildung zustande kommt, für die innere Naht resorptionsfähiges Material zu benutzen. Moynihan hält es nicht für unmöglich, daß das Auftreten des Jejunalgeschwürs auf das Fortbestehen der gleichen Ursachen zurückzuführen ist, die den Boden für die Entwicklung des chronischen ulc. ventr. und duod. vorbereitet haben. „Magen- und Duodenalulcus sind vermutlich immer secundär und zwar scheinen sie, soweit meine klinische Erfahrung reicht, im Gefolge einer Infektion, deren Sitz für gewöhnlich die Bauchhöle ist, die aber auch im Munde und an der Haut lokalisiert sein kann, aufzutreten. Eine Analyse der von Moynihan zusammengestellten 100 Fälle von Gastrojejunalulcera läßt klinisch 4 Typen unterscheiden.

1. Das ulcus entwickelt sich rasch und perforiert kurz nach der Operation. Bloß 4 Fälle lassen sich in diese Gruppe einreihen. Die Verhältnisse waren bei allen ungefähr die gleichen: Es wurde eine Gastroenterostomie wegen eines ulcus, das am Pylorus oder unterhalb desselben saß und mit Hyperacidität einherging, ausgeführt. Der Verlauf war in den ersten Tagen befriedigend. Dann traten plötzlich Schmerzen auf, es entwickelte sich eine Peritonitis und die Patienten kamen ad exitum.

2. Das Geschwür entwickelt sich im Laufe von wenigen Wochen und Monaten nach der Operation. Die Beschwer-

den sind ganz ähnlich jenen Beschwerden, die durch das ursprüngliche Geschwür verursacht waren und die zur Vornahme der Gastroenter. Anlaß gegeben hatten. Nachoperationen wurden ausgeführt wegen Erscheinungen, die den Patienten herunterbrachten, wegen Haemorrhagie oder wegen Perforationsperitonitis.

3. Das Geschwür entwickelt sich langsam und es kommt unmerklich zu einer subakuten Perforation, wobei es zur Bildung eines Tumors im Epigastrium oder in dessen Nachbarschaft kommt. Ungefähr $^2/_3$ aller mitgeteilten Fälle gehören in diese Kategorie. Für gewöhnlich tritt kein einziges Symptom so deutlich hervor, daß es den Patienten ernstlich beunruhigen würde. Nach Eröffnung des Bauches findet man das Jejunum an oder nahe der Anastomose adhaerent und zwar gewöhnlich an die Bauchwand. Trennt man die Eingeweide, so findet man eine Oeffnung des Darmes am Orte eines Geschwüres etwas unterhalb der Anastomose.

4. Das Geschwür perforiert in ein Hohlorgan. Das ulcus weist den Typus eines chronischen Geschwüres auf und perforiert, nachdem sich Verwachsungen gebildet haben, in ein Hohlorgan, entweder in den Magen oder das Colon.

Bezüglich der Häufigkeit des Auftretens dieser ernstlichen Komplikation bei den einzelnen Arten von Gastroentr. gibt van Roojen folgende Zusammenstellung:

Gastrenterostomia anterior	29,	Gastr. anterior cum Enteroanastomose	12
„ „ Roux	10,	Gastr. anterior retrocolica	1
	39		13
		zus: 52	

Gastroent post.	retrocolica	20
„ „	cum anast.	1
„	Roux	3
„	antecolica	1
		25

Aus dieser Tabelle ersehen wir, daß die vordere Gastroent. bezgl des Auftretens eines Gastrojejunalgeschwüres ungünstiger gestellt ist, als die hintere Gastroente. Dieser Umstand ist es, der die allgemeine Bevorzugung der hinteren Gastroenterostomie erklärt. Die drei vorher beschriebenen Methoden der Gastrente. erfahren deshalb von Kocher folgende Beurteilung: Das Roux'sche Verfahren, das von begeisterten Anhängern als unfehlbar gepriesen wird, ist abzulehnen, wegen der Häufigkeit der Gastrojejunalulcera, die dadurch ihre Erklärung finden, daß Galle und Pancreassaft nicht in das zwischen Magen und Einmün-

dungsstelle des oralen Darms liegende Darmstück hineingelangen und daher die vom Magen übertretende Säure nicht rasch und vollkommen neutralisiert werden kann, weil ja die Peristaltik im Jejunum nicht rückwärts wirkt. Zu diesem Uebelstand gesellt sich als ein zweiter Nachteil noch die Adhaesionen, die wegen der Kompliziertheit der Operation, bei der mehr Nähte und Serosaverletzungen notwendig sind, auftreten können. Die Gastroenterostomia posterior retrocolica ist nach Kocher und den meisten übrigen Chirurgen das beste Verfahren, weil sie verhältnismäßig selten zu ulc. pepticum Veranlassung gibt. Kocher hatte in 88% den gewünschten Erfolg. Er nimmt nur von ihr Abstand bei Patienten mit starker Fettablagerung wegen Verwachsungen im Bereich des Mesocolon transversum oder ungünstigem Verhalten der in demselben verlaufenden Gefäße. Hier führt er die Gastroentr. antecolica aus. Diese liefert nach Kocher trotz der erhöhten Gefahr des ulc. pepticum fast ebenso gute Resultate, wie die posterior. Zudem läßt sie sich leichter, rascher und sicherer ausführen. Magen und Darm lassen sich besser hervorziehen und bequemer gut abschließen. Auch soll die vordere weniger Adhaesionen machen als die hintere, wo die Trennung des Mesocolon transversum, die nachträgliche Anheftung um die Kommunikationsstelle leicht eine stärkere Zerrung bewirken und zu einer Quelle dauernder Beschwerden, die später evtl. neue Eingriffe notwendig machen, werden können. Deswegen gibt es noch sehr erfahrene Chirurgen, wie z. B. Paterson, die die vordere Wölfer'sche Gastroenterostomonie aufs wärmste empfehlen. Die Kombination der vorderen Gastro. mit der Braun'schen, die das ulc. pepticum ausschließt, dürfte nicht angebracht sein wegen der vielfachen Adhaesionen, die die doppelte Verbindung mit sich bringen und die häufig weiterbestehende Beschwerden erklären.

Aus dem Gesagten geht hervor, daß augenblicklich die Gastroentr. post. retrocolica iso. resp. antiiso. peristält. die besten Resultate aufzuweisen hat und deswegen von den meisten Chirurgen bei der Notwendigkeit der Anlegung einer künstlichen Verbindung von Magen und Darm geübt wird. Moynihan sagt: Meiner Meinung nach ist die hinter Gastroentr. ohne Schlinge die weitaus am meisten zufriedenstellende Methode. Wir werden sie also auch bei der Behandlung des chronischen Duodenalulcus als das Normalverfahren gelten lassen.

Wie schon angedeutet, genügt aber für die Ausheilung des chronischen Duodenalulcus die Gastroentr. allein nicht. Denn da der Pylorus bei der Verdauung reflectorisch ge-

öffnet wird, so wird ein Teil des Mageninhaltes, der allerdings im Verhältnis zu der durch die Anastomose entleerten Speisemenge nur klein ist, den alten Weg durch das Duodenum einschlagen und das ulcus nicht zu der für die Heilung notwendigen Ruhe kommen lassen. Diese Störung muß verhindert werden. Man nimmt deshalb eine Sperrung dieser Passage vor. Moynihan bedient sich zur Stenosierung des Lumens der Einfaltung des Geschwüres in der Weise, daß ein paar Lembert'sche Kopfnähte von der einen Seite des Geschwüres zur anderen gezogen werden, die bei ihrem Knüpfen das Geschwür nach innen drängen und einfalten. Nachdem die Nähte geknotet sind, werden die ligamenta gastrohepaticum und gastrocolicum von oben und unten über dem Duodenum durch eine Naht oder eine Ligatur so zusammengezogen, daß sie eine weitere Bedeckung und einen Schutz für das eingefaltete Geschwür bilden. Dieser Schutz ist nach der Ansicht des Autors wichtig, da Fälle beobachtet wurden, bei denen es nach einer von vorübergehender Besserung begleiteten Gastroentr. zu einer tötlichen Perforation oder Haemorrhagie gekommen ist. Bier hält die Einfaltung Moynihan's nach Art der Raffung der Magenwand für nicht ganz zum Ziele führend, da man auch bei Sektionen eine Durchgängigkeit des Dudenallumens gefunden hat. Trotzdem ist die hierdurch hervorgerufene Stenosierung eine für die Praxis ausreichende, da nur minimale Mengen von Magensaft das Duodenum passieren, die den Heilungsverlauf des ulc. kaum stören können.

von Eiselsberg hat zum Zwecke der Pylorusausschaltung geraten, den Magen oberhalb des Pylorus zu durchtrennen und beide Oeffnungen blind zu schließen. Diese Methode ist zu gewaltsam und eingreifend, um allgemeine Anwendung zu finden.

Eine weitere Methode, den Pylorus undurchgängig zu machen, besteht darin, daß man einen derben Catgut oder Seidenfaden um den Pylorus oder um den unmittelbar vor dem Pylorus liegenden Magenteil herumschnürt und darüber Lembert'sche Nähte legt. Da die bloße Fadenumschnürung bei manchen Patienten später heftige Schmerzen erzeugt, hat Bier dieses Verfahren dahin abgeändert, daß er mit dem Doyen'schen Ecraseur den Pylorus bis auf die Serosa durchquetscht, zuschnürt und übernäht. Aber auch dieses Verfahren hat keine absolute Stenose zur Folge, wenn auch in praxi der Effekt derselbe ist wie bei einer vollständigen Aufhebung der Passage.

Den Nachweis, daß bei der Umschnürung des Pylorus nicht der gewünschte Erfolg eintritt, haben Gernersich und

Bogoljuboff durch Experimenten an Hunden geliefert und dürfte es in diesem Zusammenhang von Interesse sein, näher darauf einzugehen.

Als erster hat Gernersich folgendes dargetan:

Ein um den Darm herumgelegter Faden, der stark angezogen wird, erreicht schon in 2—3 Tagen die Darmlichtung an der Unterbindungsstelle, indem die unterbundene Stelle des Darmes infolge des konstanten Druckes der Nekrose anheimfällt. Am 4.—5. Tage durchschneidet der Faden meist vollständig die Darmwand. Daß keine Perforation eintritt, ist dem Umstande zu danken, daß die Darmwände über dem Faden zusammenwachsen. Von der Darmwand necrotisiert am raschesten das Endothel des Serosa, die Drüsenschicht und die Schicht der Longitudinalmuskelfasern. Viel länger widersteht dem Druck die cirkuläre Muskelfaserschicht, besonders lange aber die Submucosa und das eigene Bindegewebe der Schleimhaut. Die Wiedervereinigung geht am frühesten zwischen den äußeren Darmschichten vor sich, während die Regeneration der Drüsen am Orte ihrer Durchtrennung ziemlich rasch von statten geht.

Soweit Gernersich. Bogoljuboff hat seine Versuche in der Weise angeordnet, daß er bei einer Reihe von Hunden den Darm durch einen straff angezogenen Faden abschnürte und cirkulär durch eine fortlaufende Naht übernähte; bei einer zweiten machte er eine Enteroanastomose und schnürte das ausgeschaltete Darmstück in derselben Weise wie im ersten Falle ab. Die Tiere wurden zu verschiedenen Zeiten getötet und die fragliche Darmstelle mikroskopisch untersucht.

Bei der ersten Gruppe, wo die Untersuchung 2 Tage nach der Operation vorgenommen wurde, fand B. folgendes:

In dem Spalt zwischen den Serosaflächen befindet sich Exsudat. Der Faden rückt in die Tiefe, um ihn herum eine dichte Zellinfiltration. Die umliegenden Muskelfasern sind necrotisch. Die oberflächlichen Muskelschichten sind in zwei Hälften getrennt. Der Spaltraum ist mit einer Detritusmasse und mit roten und weißen Blutkörperchen ausgefüllt. Die Submucosa war dicht infiltriert. Die Drüsenschicht fehlt an den Stellen, wo sich die Innenfläche der beiderseitigen Darmwände berühren.

Die zweite Gruppe, 4 Tage nach der Operation untersucht, ergab folgenden Befund:

Der Faden sitzt in der Tiefe der cirkulären Muskelschicht. Der Spaltraum darüber wird durch junges Binde-

webe ausgefüllt. Die Unterbindungsstelle erscheint in Form eines dem Darmlumen zugewandten Walles.

Dieses Verhalten fand sich bei den Tieren der ersten Versuchsreihe.

Bei den Tieren der zweiten Versuchsreihe war der Faden bereits durchgebrochen, der Weg, den die Ligatur genommen hatte, wurde durch Bindegewebe eingenommen. Diesem Bindegewebestreifen liegen die beiden getrennten Muskelschichten, die nach dem Darmlumen zugebogen sind, an. Ihre Ränder sind unscharf und schlecht gefärbt. Die Epitheldecke zeigt eine geringe Kontinitätstrennung.

Bei den Tieren, wo die Autopsie erst mehrere Wochen stattfand, trat eine vollständige Durchgängigkeit des Darmlumens zu Tage. Die Dicke der Darmwand selbst besteht an der Unterbindungsstelle aus Bindegewebe, welches in manchen Fällen ein mehr lockeres, in anderen ein derbes Gefüge aufweist. Daneben lagern unregelmäßige Gruppen von Muskelfasern, die atrophisch sind und sich schlecht färben.

Zum Schluß seiner Abhandlung kommt B. auf die Gründe für die Durchschneidung der Darmwand durch die Ligatur zu sprechen. Er hält diesen Prozeß nicht nur für einen rein mechanischen Vorgang, sondern auch für einen biologischen, indem sich der Organismus des Fremdkörpers, den der Faden darstellt, auf möglichst einfache Weise zu entledigen sucht.

Eine 2. Arbeit Bogoljuboff handelt von der künstlichen Stenosierung im allgemeinen. Sie kann bewerkstelligt werden: 1. durch Bildung von Darmwandfalten, 2. durch Umbiegung des Darmrohres an dieser Stelle, 3. durch Verengerung seines Lumens mittelst Anlegung von die Wände des Darms umfassenden Nähten. Alle Versuche in dieser Richtung sind fehl geschlagen. Auch die Invagination der Darmwand mit Nähten, um eine ins Darmlumen hineinragende Klappe zu bilden, war erfolglos, da sich die Darmwand an der Stelle der neugebildeten Klappe wieder bildet. Man ist deshalb dazu übergegangen, die Unterbindung mittelst eines Fadens sei es Seide, Catgut, Jodoformstreifen, herbeizuführen. Mosetig-Moorhof schnürte mit einem Seidenfaden ab und übernähte die Stelle dann mit einer doppelten Reihe von seromuscu'ären Nähten. Man macht diesem Verfahren den Vorwurf, das die Ligatur einmal durchschneiden kann und dann die Doppelwandbildung insufficient wird. Caldagues quetscht den Darm ab und legt einen Seidenfaden nicht zu fest herum mit folgender Umnähung des unterbundenen

Stückes. Nach dem Autor soll hierauf eine vollständige Obliteration eintreten, was auch von verschiedenen Seiten bestätigt wird.

Bogoljuboff weist alle bisher genannten Methoden zurück mit der Begründung, daß die Fixation eines Fremdkörpers in der Bauchhöhle als ein Verstoß gegen die Gesetze der Biologie nur geringe Chancen haben kann. Man muß sich vielmehr Material aus dem betreffenden Individuum selbst zu verschaffen suchen, daß kraft seiner Abstammung die Tendenz hat, sich wieder dem Organismus anzupassen. Er rät deshalb sich des festen Bindegewebes aus der Bauchaponeurose zu bedienen. Im Experiment bei einem Hunde, bei dem ein zwei Zentimeter breiter Apeunorosentstreifen von 6—7 cm Länge über dem Darm geknotet wurde, erwies sich dieser Schluß als richtig. Bei der Aufschneidung des Darmes fand man an der Unterbindungsstelle eine scharf ausgesprochene Veränderung in Form einer wallartigen ringförmigen Verdickung, die in das Lumen hineinragt. Nach innen bestand die Klappe, aus invaginierter Darmwand,, während außen herum ein derber Narbenstreifen, der benutzte Aponeurosenstreifen, lag, der mit den ihn umgebenden Teilen der Darmwand verwachsen war. Hierbei war also das Durchschneiden der Darmwand und die Ausscheidung des Streifens vermieden worden. Nur eine minimale Oeffnung im Darmlumen war zu konstatieren.

Diesem neuen Verfahren Bogoljuboff's zwecks Ausschaltung eines Darmteiles müssen wir unsere volle Beachtung schenken, da hier tatsächlich die Möglichkeit gegeben ist, eine vollständige Stenosierung herbeizuführen. B. hat damit auch bei dem Bestreben, bei der Behandlung des chronischen duod. ulc. den Pylorus auszuschalten, einen neuen gangbaren Weg gewiesen. Wer diesen Weg nicht einschlägen will, findet aber, wie gesagt, in den oben genannten Methoden, wie die Uebernähung des ulc. nach Moynihan, die durch Quetschung des Pylorus mit sekundärer Seidenligatur vollständig für die Praxis ausreichende Mittel, um eine Sperrung des Duodenums vorzunehmen und den Chymus zu zwingen, nur durch die künstlich angelegte Magenanastomose mit Umgehung der erkrankten Darmpartie in den Dündarm gelangen zu können.

Hintere Gastroenterostomie mit Pylorusausschaltung resp. Ueberernährung des ulcus ist als die Methode der Wahl bei der Behandlung des chronischen Duodenalulcus anzusprechen. Sie schafft die günstigsten Bedingungen für die Ausheilung des ulcus, indem sie den zerstörenden Einfluß

der Magensäure aufhebt. Im Vergleich mit ulc. ventr. muß die Gastroent. bei ulc. duod. mehr leisten, da sie bei der ersten Affektion nur die Heilung anbahnen kann, indem sie die Ansammlung von hyperaciden und vermehrtem Magensaft verhütet.

Die Nachbehandlung bei dieser Operationsmethode gestaltet sich nach Moynihan folgendermaßen: Sobald die Operation vollendet ist, wird der Patient in ein warmes Bett gebracht und flach gelagert. Nachdem noch 1—2 Stunden die Wirkung der Narkose angehalten hat, wird der Kranke im Bett gestützt und zwar mit einer Rückenlehne oder Kissen. Diese Lage ist für den Patienten sehr angenehm, doch ist sie schwer zu erhalten, da die Kranken insbesondere, wo es sich um einen schweren Menschen handelt, leicht abwärts gleiten. Eine sehr brauchbare Einrichtung zur Erhaltung der Kranken wurde von Cairus Forsyth angegeben. Ein hartes rundes Kissen mit einem wasserdichten Ueberzug wird zwischen die Schenkel des Patienten unmittelbar unterhalb des Gesäßes gelegt. An jedes Ende des Kissens wird ein in eine Schnalle endigender starker Gurt befestigt. Ein zweiter Gurt wird am Kopfende des Patienten angebracht und durch die Schnallen des Kissengurtes gezogen. Zieht man den Gurt fest und fixiert ihn, dann bleibt die Lage des Kissens eine unveränderte. Der Kranke wird durch dieses Kissen in bequemer Weise gestützt und kann nicht mehr herabrutschen. In ca. 5—6 Stunden nach der Operation ist gewöhnlich der von der Narkose herrührende Brechreiz vorüber und der Kranke verlangt nach Flüssigkeit. Man kann dem Kranken sofort etwas Wasser und in 2—3 Stunden eine Schale Tee reichen. Im Verlaufe der ersten 24 Stunden können 3—4 Tassen nach dem Geschmack des Patienten zubereiteten Tees verabfolgt werden. Es hat nichts auf sich, wenn man dem Patienten Getränk ohne Einschränkung gestattet, denn der Durst ist das unerträglichste Uebel nach jeder Bauchoperation. Bekanntlich müssen die Flüssigkeiten den Weg bis zum Dickdarm zurücklegen. Dies hat den großen Vorteil, daß die Därme in Tätigkeit gehalten werden. Diese wird noch durch Einläufe mit oder ohne Glycerin unterstützt. Ein Abführmittel, z. B. Kalomel, wird ca. am 5. Tage verabfolgt. Feste Speisen werden nicht eher verordnet, als bis der Patient sie wünscht. In den ersten Tagen werden Milchsuppen, Tee und Cacao dem Kranken nach Belieben verabreicht. Später Kalbsmilch, Fische etc. In 18—20 Tagen können die Patienten bereits alle essen. Doch ist zu empfehlen, eine Zeitlang von frischem Gebäck, frischem Obst und Gemüsen abzusehen, da der Nährwert

derselben nur gering ist. Der Patient darf in der zweiten Woche, gewöhnlich am 9. oder 10. Tage aufstehen.

Was die unmittelbare Lebensgefahr bei Vornahme der Gastroenterostomie angeht, so kann man von einer solchen kaum noch sprechen. Mayo gibt 1%, Moynihan 2%, Kocher 3,2% an. Die Hinzufügung der Pylorusausschaltung dürfte wohl die so verschwindend kleine Mortalität kaum noch erhöhen. Die Gefahr der Operation ist also so gering, daß sie evtl. nur in Ausnahmefällen bei stark abgemagerten älteren Personen eine Contraindikation abgeben könnte. In den meisten Fällen wird eine solche nicht vorhanden sein, da sich die Patienten mit chronischem Duodenalulcus, wo noch keine Komplikationen aufgetreten sind, wie schon gesagt, meist in einem guten Ernährungszustande befinden.

Nun zu den Resultaten der Operation. Folgender Gesichtspunkt muß für die Beurteilung derselben maßgebend sein: Eine Besserung kurz nach der Operation darf noch nicht als eine Heilung angesehen werden, da in der Folgezeit neue Attacken auftreten können, die das Wiederauftreten der ulcera manifestieren. Erst nach einer Reihe von Jahren wird man von einem Dauererfolg sprechen können, wenn der Patient inzwischen vollkommen beschwerdefrei war. Diese Forderung muß bei der Aufstellung einer Statistik befolgt werden. Bei dieser Auffassung von Heilung teilt uns Mayo folgende Statistik mit, die sich auf Magen und Duodenalulcera beziehen, von denen aber letztere $^2/_3$ ausmachen. Von 318 Fällen wurden 80% geheilt, 9% gebessert, 4,2% nicht gebessert, 6% tötlich verlaufen.

Für floride ulcera und solche mit Folgezuständen sind folgende Resultate ermittelt worden:

Bei Moynihan 82% Heilung, bei Hartmann 90% Heilung, von Eißelsberg 90% Heilung, Rotgans 60% Heilung, Krönlein 85% Heilung, Kocher 73% Heilung.

Moynihan äußert sich folgendermaßen über die Erfolge der chirurgischen Behandlung bei ulc. duod. „Die Endresultate sind in der überwiegenden Mehrzahl höchst befriedigend.“ Seyfarth erkennt den hohen Wert der Operation an, betont aber, daß man nicht außer Acht lassen dürfe, daß zwar bei dem gänzlichen Verschluß des Duodenums eine diätetische Behandlung nicht notwendig sei, während eine solche stets dann ausgeführt werden sollte, wo auch nur ein kleiner Teil des Speisebreies die Geschwürsfläche passieren kann. Daß man nicht in den Fehler verfallen darf, die Gastroenterostomie mit Pylorusausschaltung als die alleinige chirurgische Therapie des ulc. duod. anzusehen, wird von Kehr hervorgehoben. Die Internisten sind

von dem Erfolge dieses chirurgischen Vorgehens nicht sehr überzeugt. Es werden demselben aber Vorwürfe gemacht, die bei dem jetzigen hohen Stand der Gastroenterostonomie nicht mehr berechtigt sind. Zum Beispiel verwirft Codmann die Gastroenterostonomie, weil 1. bei offenem Pylorus bekanntermaßen die Anastomose nicht benutzt wird, 2. weil dadurch ein Weitergreifen des Geschwürs mit Perforation nicht abgewendet wird, 3. weil nicht ausgeschlossen ist, daß das ulc. auch ohne Gastroenterostonomie geheilt worden wäre. Letzteres gilt natürlich auch für jeden Eingriff, fügt der Autor logischerweise hinzu. Albu nimmt folgenden Standpunkt ein: „Daß die Chirurgie weniger Recidive aufzuweisen hat„ ist noch nicht erwiesen. Wenn das ulc. selbst nicht entfernt wird, so scheint auch nach der Gastroenterostonomie das Eintreten von Recidiven keineswegs ausgeschlossen. Der Pylorus muß gleichzeitig vollkommen auf die Dauer und ohne nachträgliche Schmerzerzeugung undurchgängig gemacht werden, was bisher der Kunst der Chirurgen noch nicht gelungen zu sein scheint.

Trotzdem sind Fälle bekannt, wo trotz Fehlens einer Stenose die Gastroenterostonomie zu einer vollständigen Heilung genügt hat. Moynihan erklärt dies damit, daß beim floriden ulc. häufig ein Pyloruspasmus ausgelöst wird, der ein Passieren des Pylorus unmöglich macht und die Speise nach der künstlich geschaffenen Anastomose dirigiert. Tritt später Heilung ein, so garantiert wohl die damit verbundene Stenose des Duodenums den gewünschten Weg der Speise.

Nachdem wir die meist üblichen gebräuchlichen Methoden des chirurgischen Vorgehens bei ulc. duod. kennen gelernt haben, wollen wir uns den Verfahren zuwenden, die nur bei speziellen Fällen von chronischem duod. ulc. in Betracht kommen.

Da ist zunächst die Wilms'sche Methode zu nennen. Sie geht von dem leitenden Gedanken aus, daß das Vorhandensein chronischer duod. ulc. häufig nicht an der Außenseite des Darms zu erkennen ist. Wilms steht allerdings mit dieser Ansicht so ziemlich allein da, da Moynihan und Mayo ausdrücklich betonen, daß sie nur da operieren, wo das ulcus von außen sichtbar ist. Der Wilms'schen Arbeit über diesen Gegenstand entnehmen wir folgendes: „Die ulcera, welche von außen durch Verdickungen in der Wand oder durch Verwachsungen erkennbar sind, sind in der Minderzahl gegenüber denjenigen, welche von außen nicht sichtbar sind, da sie nur flache Defekte in der Schleimhaut und Submucosa mit weichen, nicht verdick-

ten Rändern darstellen. Deshalb ist zur Feststellung, ob ein Ulcus überhaupt vorliegt, wie groß es ist, wo es liegt oder ob vielleicht doppelte oder mehrere Ulcera bestehen, eine Orientierung von innen notwendig.' Die Technik der Operation ist folgende: „Man legt an der vorderen Wand des Magens in der Nähe des Pylorus eine Tabaksbeutelnaht an einer bequemen zugänglichen Stelle. Dann wird Muskulatur und Schleimhaut des Magens incidiert, der mit Gummicondom überzogene Zeigefinger wird in den Magen eingeführt und um seine Basis die Naht zugeschnürt. Der Finger gleitet dann durch den Pylorus in das Duodenum und fühlt seine Wand ab. Dieses Manöver ist leicht auszuführen. Man achte besonders auf den Pylorus und auf die gleich hinter ihm gelegenen Schleimhautpartien. Da die Geschwüre flach sind, ist es nicht immer leicht, sie zu entdecken, am besten gelingt es dann, wenn man das Duodenum gegen die hintere Bauchwand oder gegen die Wirbelsäule leicht andrücken kann. Wegen der weichen Form der Geschwüre ist eine Excision völlig unnötig, denn man erreicht dasselbe, wenn man den Boden des ulc. so faltet, und übernäht, daß der Geschwürsboden als Leiste in das Lumen hineinragt. Diese Leiste wird dann zum Teil wohl nekrotisieren. Schwierigkeiten für diese Uebernähung können nur eintreten bei Fällen, wo eine Stenose vorhanden ist, sonst macht das Einstülpen bei den gewöhnlichen Formen der ulc. für die Passage kein Hindernis

Die Wilms'sche Methode sollte nur in Fällen angewandt werden, wo keinerlei Veränderungen von außen am Duodenum zu sehen sind. Da dann der Geschwürsdefekt meist noch flach ist und noch nicht viel über die Schleimhaut in die Tiefe geht, wird man vielleicht auch mit diesem chirurgischen Halbverfahren, das keine Abhilfe gegen die schädigenden Ursachen schafft, sondern nur eine Art prophylaktische Maßnahme gegen die Gefahr der Perforation darstellt, verbunden mit einer inneren Behandlung zum Ziele führen.

Für chronische duod. ulc., die schon ausgeheilt sind, aber eine starke Stenose des Duodenums zurückgelassen haben, sind folgende 2 Operationsmethoden am Platze:

1. Die Duodenalplastik analog der Pylorusplastik nach Miculicz-Heinicke,
2. die Finney'sche Operation.

Die erste Methode besteht darin, daß das Duodenum im Bereich der Stenose horizontal gespalten wird, dieser Längsschnitt durch Auseinanderziehen in einen Quer-

schnitt verwandelt und vernäht wird. Diese Operation ähnelt sehr der Excision des ulcus. Nur handelt es sich bei der Excision um chronisch offene Ulcera, während die Duodenalplastik für vernarbte stenosierte ulcera in Frage kommt. Im allgemeinen wird sie selten ausgeführt, da ihr Effekt angezweifelt wird. Bier sagt z. B. von ihr, sie hätte sich nicht bewährt.

Die Finney'sche Operation ist das radikalere Verfahren bei Stenose des Duodenums. Sie verläuft in der Weise, daß zunächst der Pylorus und die benachbarten Teile des Magens und Duodenums mobilisiert werden. Hierauf wird das obere Ende des Pylorus durch einen Haltefaden nach oben gezogen, eben solcher wird an die Vorderwand des Duodenums, etwa 12 cm vom Pylorus entfernt, und ein dritter an die Vorderwand des Magens angeheftet und nach unten gezogen. Die gespannten serösen Flächen des Magens und des Duodenums legen sich dann aneinander und werden in ganzer Ausdehnung zwischen den unteren Haltefäden und der oberen Ecke, wo Magen und Duodenum in einander übergehen, durch eine Lembertnaht vereinigt. Ein hufeisenförmiger Schnitt eröffnet 1 cm von dieser Nahtlinie den Magen und läuft durch die Narbenstenose in das Duodenum, das ebenso eröffnet wird. Narbiges Gewebe kann hierbei nach Möglichkeit exstirpiert werden. Der Verschluß der Magen- und Duodenalöffnung mit einander durch doppelte Lembertnaht beendigt die Operation. Dieselbe bewirkt eine außerodentliche Weite der neugebildeten Kommunikation von Magen und Duodenum, was sicherlich ein Vorteil ist. Trotzdem ist der chirurgische Eingriff ein nicht geringer und dürfte eine Gastroenterostonomie, die hier wegen der Stenose des Duodenums nicht einmal mit der Pylorusausschaltung einherzugehen braucht, vorzuziehen sein, da sie ein gleich gutes Resultat gibt.

Die operativen Maßnahmen bei dem chronischen ulc. duod., das noch frei von Komplikationen ist, sind mit den genannten Methoden erschöpft. Die Erfahrung und der sichere Blick müssen dem Chirurgen in jedem Falle sagen, wie er sein Handeln einzurichten hat. Der Erfolg wird bei richtiger Wahl der Operation und einwandsfreier Technik erfahrungsgemäß nicht ausbleiben und den Anspruch der Chirurgen auf die Behandlung des ulc. duod. als berechtigt bestätigen. Andererseits darf aber die Chirurgie nicht alles auf Grund unbewiesener Hypothesen resizieren; diesen Vorwurf könnte man Moynihan machen, wenn er bei jeder operativen Behandlung des chronischen ulc. duod. zugleich wahllos jeden Wurmfortsatz mit entfernt. Moynihan be-

gründet dies folgendermaßen: In annähernd $^3/_4$ meiner Fälle der letzten 3—4 Jahre ließ sich diese Praxis durch den Nachweis einer Erkrankung dieses kleinen Organs vollauf rechtfertigen. In vielen Fällen sind die Veränderungen im Wurmfortsatz fortgeschrittener und ernster Natur. Ich glaube, man würde nicht fehl gehen, anzunehmen, daß alle Fälle von Duodenal- und Magengeschwür, sowie von Gallensteine sekundär sind, sie sind die Folgeerscheinung irgend einer Infektion oder einer Toxaemie, die zunächst in irgend einem Bauchorgan ihren Ursprung haben. Ich habe den bestimmten Eindruck gewonnen, daß diese Quelle der Infektion in vielen Fällen der Wurmfortsatz ist. Manchmal findet sie sich im Dünndarm, manchmal im Dickdarm, manchmal in den weiblichen Beckenorganen, manchmal außerhalb des Abdomens. In allen Fällen von duod. ulc. sollte, wofern dies ohne Gefährdung des Patienten möglich ist, die übrige Bauchhöhle ebenso regelmäßig wie der Magen untersucht werden. Es ist recht bemerkenswert, wie häufig man unter diesen Umständen eine grobe Veränderung im Wurmfortsatz vorfindet. Ich habe es mir daher zur Gewohnheit gemacht, in allen Fällen von Magen- und Duodenalulcus, sowie von Gallensteine, fast ausnahmslos den Wurmfortsatz zu untersuchen und zu entfernen.

Dieses radikale Vorgehen dürfte sicherlich von den wenigsten Chirurgen gebilligt werden. Denn wenn Moynihan bei seiner Auffassung vom toxaemischen Ursprung der Geschwüre des Darmtraktus konsequent sein wollte, müßte er den ganzen Darm resecieren. Man muß ihm einräumen, daß ein erkrankter Wurmfortsatz stets mitentfernt werden kann und soll, aber gesunde Organe haben ein Anrecht auf Existenz und sollen sacrosant sein.

Das chronische ulc. duod. ist ein in seinem Verlaufe, wie seine Bezeichnung sagt, ein sich über Jahre hinstreckendes Leiden. Es steht daher dem Patienten frei, den Zeitpunkt der Operation zu wählen; meist wird eine erneute Schmerzattacke diesen Zeitpunkt bestimmen. Operationsscheue Patienten werden aber immer wieder die Operation hinausschieben wollen; in diesem Falle muß die ganze Autorität des Arztes aufgeboten werden, um den absolut notwendigen Schritt zur Verwirklichung zu bringen. Denn schwere lebensgefährliche Gefahren rücken immer näher heran, deren Beherrschung, wenn sie einmal aufgetreten sind, nicht immer möglich ist. Diese Gefahren sind die profuse Haemorrhagie und die Perforation; hier gibt es

kein Zögern mehr, es muß momentan Abhilfe geschaffen werden, wenn man das Leben des Patienten retten will.

In welcher Weise man bei der akuten profusen Haemorrhagie zu verfahren hat, wollen wir zunächst erörtern.

Man stelle sich einen Menschen vor mit chronischem Duodenalulcus, der plötzlich eine starke innere Blutung bekommt. Dieselbe gibt sich zu erkennen an dem blassen Gesicht des Patienten, an seinem allmählich zunehmenden Schwächegefühl, das ihn evtl. in eine Ohnmacht fallen läßt, Der hinzugezogene Arzt wird die Diagnose, innere Blutung aus dem Status präsens leicht stellen können und falls er die Krankheitsgeschichte des Patienten kennt oder erfährt auch den Sitz derselben bestimmen können.

Wie wird er dem Patienten helfen? Soll er abwarten, ob die Blutung spontan zum Stehen kommt, soll er Medikamente anwenden, soll er den Patient dem Chirurgen übergeben? Dies sind Fragen, die nicht so glatt nach der einen oder anderen Seite beantwortet werden können und dieses Kapitel zu einem außerordentlich schwierigen gestalten. Spontanes Stehen einer Blutung aus einer dem Duodenum anliegenden größeren Arterie durch Trombenbildung ist wegen der Starrheit ihrer Wand, die durch den chronischen Geschwürsprozeß bedingt ist, sehr unwahrscheinlich, trotzdem sind derartige Fälle bekannt. Die Verabreichung von Adstringentien per os oder rectum hat kaum einen Zweck wegen der Unzugänglichkeit des Duodenums und ist am besten zu unterlassen. Am meisten Chancen besitzt noch die chirurgische Behandlung. Es gibt hier drei Wege:

1. Entweder Abbinden oder Umstellung des arrodierten Gefäßes.
2. Excision des ulcus.
3. Gastroenterostomie.

ad 1 ist zu bemerken, daß das Auffinden des blutenden Gefäßes zuweilen mit großen Schwierigkeiten verbunden ist, sei es wegen der Kleinheit der Oeffnung, sei es wegen Ueberschwemmung des Operationsgebietes mit Blut infolge des fortwährenden pulsatorischen Austrittes desselben.

ad. 2. Die Excision ist unter den obwaltenden Verhältnissen ein schwerer Eingriff und dürfte nur dann die Blutung zum Stehen bringen, wenn das blutende Gefäß selbst ligiert wird.

ad. 3. Die Gastrenter. ist von Mayo und Moynihan als blutstillendes Mittel angegeben worden. Ob sie bei akuter profuser Haemorrhagie den gewünschten Effekt hat,

muß bezweifelt werden, da das blutende Gefäß nicht direkt versorgt wird.

Welche Therapie in einem jeden Fall stattzufinden hat, wird der Arzt am besten entscheiden können, der auf diesem schwierigen Gebiet am meisten Erfahrung besitzt. Er muß alle Momente in Erwägung ziehen, die Stärke der Blutung, das Allgemeinbefinden des Patienten, ob es sich um einen sonst kräftigen oder schwächlichen Menschen handelt, dem man trotz des Blutverlustes eine Operation zumuten darf. Auf Grund der Einschätzung dieser Einzelmomente muß er sein Gesamturteil fällen. Ueber den Wert der einzelnen Behandlungsweise herrschen verschiedene Ansichten.

„Ewald vertritt folgenden Standpunkt: Ueber die Operationen bei Magen- bezw. Duodenalblutungen und dem Zeitpunkt, zu dem dieselbe vorgenommen werden soll, lassen sich keine allgemeingiltigen Regeln aufstellen. Denn scheinbar höchst bedrohliche und mächtige Blutungen gehen bei richtiger interner Behandlung prompt zurück. Es kommt mit sinkender Herzschwäche zur Thrombosierung. Es erschwert die Entscheidung zur Operation der Umstand, daß die Resultate der Chirurgen keineswegs glänzende sind. Oft genug ist unmöglich, das blutende Gefäß bei der Operation zu finden, kommen doch Fälle genug vor, wo es nicht einmal bei der Obduktion entdeckt werden kann. Statistische Angaben sind höchst unzuverlässig, denn es werden der Natur der Sache nach zwar sicher alle erfolgreichen Fälle, aber nicht alle erfolglosen veröffentlicht. Die Fragen, ob in einem konkreten Fall eine Operation unumgänglich ist, läßt sich kaum jemals mit zwingender Sicherheit stellen. Die Erfolge des chirurgischen Eingriffs werden sich vielleicht günstiger gestalten, wenn es sich erweisen sollte, daß die Anlegung einer Gastroenter. die Haemorrhagie zum Stehen bringen kann. Mayo redet der Gastroentr. das Wort. „In zwei Fällen von akuter Haematemesis und in 21 Fällen starker chronischer Ulcusblutungen ist durch bloße Gastroenter. Heilung erzielt worden. Auch Moynihan bezeichnet letzteres als ein sicheres Mittel gegen Duodenalblutungen. Zesas bemerkt hierzu, daß man nicht vergessen darf, daß auch bei expectativer Behandlung mitunter sogar verzweifelte Fälle von Blutungen in Heilung übergehen, so daß die therapeutische Leistung der Gastroentr. auch in den günstig verlaufenden Fällen nicht einwandsfrei demonstriert ist. Auch nach Melchior sind günstigere Resultate mit der Gastroentr. erzielt worden. Doch rät er bei ganz fudroyanten Blutungen von jeglichem Eingriff Abstand zu

nehmen. Viele Autoren berichten wieder Ungünstiges über die Gastroentr. wie Krönlein, Porges, Dollinger. Petrèn hält im allgemeinen mehr von der inneren Behandlung bei starken Blutungen als von der chirurgischen. „Bei fudroyanten Blutungen ist die innere Behandlung völlig machtlos. Diese wären also dem operativen Eingriff zu überweisen. Meistens kommt es aber nicht dazu, weil der Kranke viel eher stirbt. In manchen Fällen überlebt der Kranke die große Blutung und kommt allmählich wieder zu sich. Dann ist aber der operative Engriff nicht mehr indiziert. Wenn nämlich der Kranke eine so große Blutung übersteht, so kann die Blutung durch Thrombose gänzlich zum Stillstand kommen und eine Operation würde die natürliche Heilung nur stören. Weniger starke Blutungen hören meistens spontan auf, und erfordern keine Operation. Ueberhaupt gehört der operative Eingriff bei Blutungen mit zu den schwersten Aufgaben der Chirurgie, da blutende Gefäße häufig nicht zu finden sind. Wir kennen keine peinlichere, erregendere, vergeblichere Mühe, als die Suche nach der Ursache der Blutung, sagen Tuffier und Jeanne.' Bei parenthymatösen Blutungen hilft evtl. Kauterisation, bei tiefen Geschwüren Umstechung. Die größte Schwierigkeit der ganzen Frage liegt in der Bestimmung der Zeit, wann die innere Behandlung als erfolglos zu gelten hat. Man hat dazu die Bestimmung der roten Blutkörperchen empfohlen. Maßgebend ist nur der Kräftezustand des Patienten, denn chirurgische Eingriffe, welche die direkte Blutung bezwecken, sind tief eingreifende Operationen, die eine sehr hohe Mortalität haben.'

Während die akute Blutung bei ulc. duod. eine Komplikation darstellt, bei der es nicht so auf das Geschick des Arztes ankommt, weil die Natur meist selbst die Heilung einleitet, ist die Perforation ein Ereignis, das die ganze Ruhe und Entschlossenheit des Arztes erfordert, wenn sie erfolgreich bekämpft werden soll. Wir hatten schon früher die Perforationen in akute, subakute und chronische eingeteilt. Dieser Einteilung wollen wir auch jetzt bei Besprechung ihrer Therapie folgen.

Zunächst wollen wir uns mit der Behandlung der akuten Perforation beschäftigen.

Daß eine innere Behandlung, d. h. in erster Linie expectatives Verhalten nichts nützen kann, liegt auf der Hand. Die einmal vorhandene Perforationsöffnung des Duodenums wird sich bei Aufhebung der Nahrungsaufnahme d. h. bei völliger Ruhigstellung des Duodenums nicht spontan schließen. Außerdem wird die bei der Perforation in die

Bauchhöhle gelangte Verdauungsmasse durch fortwährendes Nachsickern neuen Magensaftes vermehrt werden und noch schneller zu einer allgemeinen diffusen tötlich verlaufenden Peritonitis führen. Die Aussichten der inneren Behandlung sind so gering, und die Resultate zu rechter Zeit vorgenommener operativer Behandlung so ermutigend, daß auch unter den internen Aerzten kaum noch ein Zweifel an der prinzipiellen Berechtigung und Ueberlegenheit der operativen Behandlungsmethode bei diesem Leiden herrschen dürfte. Brunner sagt: Die Therapie soll immer eine chirurgische sein. Falls der Kräftezustand und die sonstigen Verhältnisse eine Operation unmöglich machen, kann vielleicht ein expectatives Verfahren gerechtfertigt sein, das in vollständiger Enthaltung von Nahrungsaufnahme per os und ausschließliche Ernährung per rectum besteht.

Bevor wir auf das operative Verfahren näher eingehen wollen wir der Frage bezgl. der Darreichung von Morphium einige Worte widmen. Der Zustand des Patienten mit einer Perforation ist ein so qualvoller, daß der Arzt zu leicht verleitet ist, zur Linderung seiner Schmerzen Morphium zu verabreichen, bevor er sich über den Zustand des Patienten und über die Diagnose im klaren ist. Dies ist ein zweischneidiges Schwert. Die Wirkung des Morphiums hält nur wenige Stunden an und wird man gezwungen sein, immer größere Dosen zu geben, um den gewünschten Effekt zu erreichen. Das Morphium hat außerdem den Nachteil, daß es den wahren Krankheitszustand verwischt und kein sicheres Urteil über denselben gestattet. Der Patient ist frei von Schmerzen, obwohl seine Peritonitis die größten Fortschritte macht. „Der Arzt verliert den Einblick in den wirklichen Zustand des Kranken, die Symptome werden maskiert' (Moynihan.) Man soll deshalb niemals vor gestellter Diagnose und nur in den allerdringensten Fällen sich zu einer Morphiumeinspritzung bestimmen lassen, weil damit dem Patienten in Wirklichkeit mehr geschadet als genützt wird. Nachdem die Diagnose gestellt ist und die Operation beschlossen ist, kann man zu diesem wunderbaren Mittel der Schmerzstillung greifen, um dem Patienten die Schmerzen bei der Vorbereitung zur Operation zu nehmen. Welche Bedeutung die zeitlich richtige Verabfolgung von Morphium für den Ausgang der Krankheit hat, ersehen wir am besten aus der Statistik von Miles. Von 29 Perforationen blieben 17 am Leben, die überhaupt ohne Morphium behandelt wurden, während bei 12 Patienten mit Morphiumbehandlung nur 2 gerettet wurden.

Der Zeitpunkt für die Operation muß möglichst früh gewählt werden, da die Prognose, wie noch weiter ausgeführt werden wird, umso besser ist, je früher operiert wird. Es ist deshalb die erste Pflicht für den behandelnden Arzt, den Patient in ein chirurgisches Krankenhaus überzuführen. Allerdings sind verschiedene Chirurgen der Ansicht, eine Perforation nicht während der allerersten Stunden zu operieren bis der sogen. Shock vorüber ist, wobei der Eingriff mit geringerer Gefahr verbunden sei und eine bessere Prognose geben soll. Schoemaker und Bamberger führen als wesentliche Stütze für ihr Vorgehen an, daß die Mortalität in den großen Sammelstatistiken für die in den ersten 5 Stunden Operierten durchgehend größer sei. Die wahre Erklärung dafür ist die, daß in diesen Fällen eine besonders schwere Infektion der Bauchhöhle vorlag. Lennanders Satz: Ein vorhandener Shock wird am sichersten durch sofort ausgeführte Laparotomie behoben, hat auch bei der Duodenalperforation seine volle Giltigkeit. Aber auch in den Fällen, wo eine frühzeitige Operation verabsäumt wurde und die Peritonitis schon eingesetzt hat, ist die Operation immer noch am aussichtsreichsten für die Rettung des Patienten. Die Prognose von vornherein sicher als infaust zu stellen ist erfahrungsgemäß nicht möglich. Deshalb operieren die meisten Chirurgen, immer sobald noch eine irgendwie wägbare Chance vorhanden ist.

Die leitenden Prinzipien bei der Laparotomie sind folgende:

1. Schließe die Perforationsöffnung.
2. Befreie die Bauchhöhle in möglichstem Umfange und auf schonenste Weise von ihren Verunreinigungen
3. Gestalte Eingriff und Narkose nicht zu lang.

Moynihan läßt als einziges Anaestheticum Aether zu. Ehe mit der Narkose begonnen wird, muß jedes Instrument ausgekocht, jede Nadel eingefädelt und jede Ligatur zur Hand sein. Während der Patient im Einschlafen begriffen ist, wird die Toilette der ganzen Bauchhaut vollendet.

In jenen Fällen, bei denen es nicht möglich war, den Bauch abzureiben, bewährt sich nach Moynihan die Anwendung der Harrington'schen Lösung. „Sie sichert besser als jedes andere Mittel die Keimfreiheit der Haut'. Sobald der Patient vorbereitet ist, beginnt die Operation. Die Diagnose muß mit solcher Sicherheit gestellt sein, daß man ohne weiteres, wie bei der Vornahme der Gastroenteros. den Bauch eröffnet.' Daß diese Forderung in der Praxis

schwer zu erfüllen ist, geht daraus hervor, daß in den Brunnerschen Fällen 13 mal über der Ileocoecalgegend ein geschnitten wurde. In dem Moment, wo das Peritoneum incidiert wird, entweichen freies Gas und einzelne Gasblasen, die in zweifelhaften Fällen, wo die Diagnose nicht feststand, als diagnostisches Kriterium zu verwerten sind. Sowohl das Gas wie auch die gleich darauf entweichende Flüssigkeit sind geruchlos und die Flüssigkeit ist gewöhnlich steril. Jetzt gilt es die Perforationsöffnung ausfindig zu machen. Dies ist häufig nicht leicht und manchmal trotz zielbewußten Suchens nicht zu erreichen. Als Anhaltspunkte können ein evtl. hervorquellender Strom von Mageninhalt bei Druck auf den Magen oder reichliche Fibrinablagerungen dienen.. In der Regel ist das Geschwür von dickem Exsudat eingehüllt und evtl. an die Unterfläche der Leber oder an die vordere Bauchwand fixiert. Das Netz, der Wächter des Bauches, ist meist durch frische dichte oder mäßig starke Adhaesionen an das Geschwür selbst oder an dessen nächste Umgebung geheftet. Hat man nach Entfernung des Exsudates und nach Abtupfung der Flüssigkeit das Duodenum vollkommen freigelegt, dann macht man sich die Perforationsöffnung zugänglich. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle liegt sie an der Vorderfläche des Duodenums knapp unterhalb des Pylorus. Sie wird in die Bauchhöhle gezogen und die Bauchhöhle ringsum mit Gasekompressen abgestopft. Diese schließen das Operationsfeld zeitweise ab und saugen eine Menge der bereits in die Bauchhöhle ausgetretene Flüssigkeit auf. Dann wendet man sich dem Geschwür zu. Es kann entweder excidiert werden, oder es kann die Oeffnung in seiner Basis durch die Naht geschlossen werden. Viele Chirurgen wie z. B. Moynihan nehmen von einer Excision als einen zeitraubenden Eingriff Abstand, zumal nach Mitchell der Verschluß des Geschwürs genau denselben Erfolg wie die Abtragung des Geschwüres gibt. Die Vernähung verursacht oft beträchtliche technische Schwierigkeiten infolge des callösen zerreißlichen Wundrandes der Perforation, den die Fäden leicht durchschneiden. Wenn die Nähte jedoch weiter vom Wundrand durch gesundes Gewebe gelegt werden, und durch Zuziehen die Perforationsöffnung und ihre Umgebung eingefaltet wird, so gelingt es meist, die Oeffnung vollständig zu schließen. Die Naht wird in zwei Etagen ausgeführt, als fortlaufende oder Kopfnaht. Am besten legt man die Nähte so, daß die Nahtlinie vertikal liegt, da unter diesen Umständen die Wahrscheinlichkeit, daß es zu einer Stenose des Duodenums kommen wird, eine geringere ist. Nach Vollen-

dung der Naht müssen die umgebenden Partien sorgfältig gereinigt werden.

In manchen Fällen wird die Vernähung durch Excision des Geschwürs erleichtert, da hierdurch die Möglichkeit gewonnen wird, exaktere Nähte anzulegen. Auch bringt die Entfernung des pathalogisch veränderten Teiles den Vorteil mit sich, daß die Gefahr einer Blutung während der Rekonvaleszenz vermindert wird. Dieser Faktor ist nicht unwesentlich. Auf jeden Fall ist in Betracht zu ziehen, daß die durch Excision bedingte Verlängerung der Operation keine allzugroße Gefahr mit sich bringt. Petrèn hält deswegen die Excision des Geschwürsrandes oder des gesamten Geschwürs für eine rationelle Maßnahme, die keineswegs die Prognose verschlechtert.

In den Fällen, wo eine zuverlässige Naht der Perforation nicht gelingt, kann man sich nach Braun als Deckungsmaterial des Netzes bedienen. Bei Brunner wird dieses Verfahren 32 mal verwendet. Körte rät sogar in jedem Falle die Nahtlinie dadurch zu verstärken, daß man sie in irgend einer Weise mit Netz überdeckt, nicht nur wo die Vernähung mangelhaft ausgefallen ist. Dagegen ist die Deckung der Perforation lediglich mit Netz ein Verfahren, das als riskant und unsicher betrachtet werden muß und demnach nur als eine reine Notmaßregel bei starker Brüchigkeit der Ränder und zu großer Ausdehnung der Oeffnung zur Anwendung kommen darf, selbst, wenn das Netz wie ein Pfropf in die Perforation hineingestopft wird. In diesen verzweifelten Fällen, wo ein Verschluß der Perforation nicht mehr möglich ist, kann man auf verschiedene Weise vorgehen, entweder indem man den Pylorusteil des Magens über die Perforation näht oder einfach tamponiert, was jedoch später leicht zur Fistelbildung führt, oder indem man die Perforationsöffnung in die Bauchwunde einnäht unter gleichzeitiger Einführung eines Drains in den Magen und in das Duodenum. Zum Busch hat einmal den fundus der Gallenblase auf das Duodenum aufgenäht.

Ein Verfahren, das ebenfalls nicht auf dem Wege des Verschlusses der Perforation den Uebertritt von Mageninhalt in die Bauchhöhle verhindert, ist das von Neumann angegebene. Seine Methode geht dahin, mit Hilfe des Netzes zwischen dem perforierten ulcus und der äußeren Wunde einen in sich abgeschlossenen mit Serosa ausgekleideten Kanal herzustellen, der den freien Abschluß des Magens, resp. Duodenalinhaltes nach außen hin ermöglicht und seinen Eintritt in die freie Bauchhöhle hindert. Zu diesem Zwecke wird ein Gummirohr zwischen Duodenum und

Bauchwunde appliziert, das an der Perforation und dem Peritoneum pariteale fixiert wird. Um dieses Rohr wird Netz herumgeschlungen und zu einem Kanal geschlossen. Was neben dem Rohr herausfließt, wird durch den 2. sogen. prophylaktischen Netzkanal ebenfalls nach außen geleitet. ohne in die Bauchhöhle gelangen zu können. Bei Entfernung des Rohres entsteht zunächst eine Duodenalfistel, die sich aber bald spontan schließt. Diese Methode scheint auch Axhaussen in den Fällen, in denen die direkte Vereinigung der Geschwürsränder auch nicht nach Excision ausführbar waren, allen anderen Methoden überlegen zu sein. Der Vorteil gegenüber der einfachen Netzplastik ist der, daß in den ersten Tagen bis zum Abklingen der Peritonitis ein freier Abfluß des gestauten Duodenalinhaltes moglich ist. Das Fehlen der Stauung des Duodenalinhaltes ist von größter Wichtigkeit für die Suffizienz der geschaffnenen Abdichtung der Perforationsöffnung. Die Nähte werden besser halten, weil kein Innendruck stattfindet. Gegenüber dem Einstopfen von Netz hat die Methode den Vorteil, daß das dünne Rohr die Passage durch das Duodenum nicht wesentlich beeinträchtigt. Auch der einfachen Abdichtung durch Tampons ist die Neumann'sche Methode vorzuziehen, da sie den Verdauungsinhalt sicher durch die Bauchwand nach außen ableitet und nach Entfernung des Rohres ein enger serös ausgekleideten Kanal die Verbindung nach außen herstellt, nicht ein weiter Granulationsgang, wie er nach Entfernung des abdichtenden Tampons zurückbleiben muß. Die Neumann'sche Methode kommt natürlich nur in den Fällen in Betracht, wo eine primäre Vernähung der Perforation nicht möglich ist und bleibt letztere immer das mit allen Mitteln zu erstrebende Ziel.

Eine Maßnahme sollte nach Moynihan nicht unterlassen werden: Die Entleerung des Magens. Der Mageninhalt wird sonst nach der Operation entweder erbrochen oder er gelangt in den Darm, wobei er die frisch genähte Perforation passiert. Beide Vorkommnisse können der Naht gefährlich werden, indem sowohl bei Erbrechen, als auch bei Passieren der Darmwand die nicht so fest liegenden Nähte ausreißen können. Deshalb ist es auf jeden Fall besser, den Magen zu entleeren und auszuspülen, so daß wenigstens für einige Stunden Ruhe gesichert ist.

Nach Versorgung der Perforation muß der Operateur sein Augenmerk auf das Peritoneum und die Peritonealhöhle richten. Meist wird das Peritoneum in einem mehr oder minder entzündlichen Zustand vorgefunden werden. Zwischen Leber und Duodenum und in der Nierentasche findet

sich deshalb nicht selten eine große Flüssigkeitsansammlung und massige fibrinöse Auflagerungen. Außerdem sind meist mehr oder minder große Mengen von Mageninhalt in die Bauchhöhle eingedrungen. Es entsteht die Frage, was von diesen Entzündungsprodukten und Verunreinigungen des Peritoneums zu entfernen ist und mit welchen Mitteln dies zu geschehen hat. Nach Moynihan soll die fibrinöse Auflagerung stets weggenommen werden. Flüssigkeitsmengen, die ausgetretene Speisereste enthalten, müssen ebenfalls entfernt werden. Exsudate dagegen, die als eine die Invasion von Speisen in die Bauchhöhle beantwortende heilsame Reaktion zu deuten sind, sollen belassen werden, da ihnen eine hohe baktericide Kraft inne wohnt. Auf welche Weise soll eine nach den aufgestellten Grundsätzen sich als notwendig herausstellende Reinigung vorgenommen werden, durch Tupfen oder Spülen? In der Frage herrscht unter den Chirurgen noch keine vollständige Einigkeit. Brunner sagt: Das bloße Auswischen hat wohl einen kleinen Vorsprung im Heilungserfolg als das Spülen. Moynihan hält ebenfalls für die einfachste und meistenteils auch ausreichende Methode der Reinigung das Abtupfen der verunreinigten Stellen mit großen weichen, mit physiologischer Kochsalzlösung getränkten Tupfern; dazu bedarf es einer leichten Hand, grobes Scheuern der zarten Peritonealfläche muß vermieden werden. Ausspülung der Bauchhöhle mit physiologischer Kochsalzlösung ist nur da angezeigt, wo die Peritonealhöhle in großem Umfange verunreinigt ist, wo sie von Speiseteilen geradezu überschwemmt ist. Wird sie angewendet, wo diese Bedingung nicht erfüllt ist, kann sie sogar schädlich wirken. Also nur Spülung bei ausgedehnter Verunreinigung. Aber hier ist sie ein unbedingtes Erfordernis, denn wenn auch dem Peritoneum eine staunenswerte vitale Energie zukommt, wie kaum einem Organ des menschlichen Körpers, die schwere bakterielle Attacken zu überwinden vermag, so ist doch diesem Vermögen eine Grenze gesetzt, die nicht soweit reicht, daß sie einer über weite Flächen des Peritoneums gehende Beschmutzung Herr zu werden vermag. In diesen Fällen ist eine Ausspülung der freien Bauchhöhle sicherlich notwendig. Neben dem Nutzen der Fortschaffung eingedrungener Fremdkörper hat die Spülung noch den Vorteil, daß die Kochsalzlösung einen belebenden Reiz auf die durch Entzündung erschlafften Därme ausübt. Die Gefahr, daß durch Spülung noch nicht infizierte Abschnitte der Bauchhöhle mit dem Infektionsmaterial in Berührung kommen, ist bei unserer Indikationsstellung von geringer Bedeutung. Sie wird am besten mit Hilfe eines

Glastrichters und eines ca. 1 m langen Kautschukschlauches vorgenommen. Es wird eine physiologische Kochsalzlösung von 38—40° verwendet. Man muß darauf achten, daß die Temperatur eine möglichst konstante bleibt. Meist wird die Flüssigkeit zu kalt gewählt. Ehe man mit der Spülung beginnt, führt man durch eine kleine Inzision oberhalb der Symphyse ein Drain in den Douglas. Dann wird die Peritonealhöhle Schritt für Schritt in systematischer Reihenfolge gründlich durchgespült. Moynihan reinigt zunächst die Umgebung der Perforation, dann die Abschnitte unterhalb des Zwerchfelles, geht darauf entlang der Außenseite des Colon ascend. in die Fossa iliaka dextra hinab, um zum Schluß die gleiche Prozedur auf der linken Seite vorzunehmen Drainage hält er für notwendig, da sich erfahrungsgemäß große Mengen einer klaren oder leicht getrübten Flüssigkeit im Douglas ansammeln.
Er führt zu diesem Zweck durch den unteren Teil der Linea alba ein Drainrohr ein.

Nachdem das Peritoneum versorgt ist, soll man es nicht unterlassen, die übrigen Bauchorgane möglichst schonend und unter geringem Zeitaufwand zu untersuchen. Besonders muß man zusehen, ob noch ein zweites perforiertes oder nicht perforiertes ulcus vorhanden ist, da man sonst leicht trotz guten Verlaufes der Operation unangenehme Ueberraschungen erleben und der Patient kurze Zeit nach der Operation an einer zweiten Perforation zugrunde gehen kann. Es sei erwähnt, daß man sich umgekehrt bei der Diagnose Appendicitis durch geringfügige Veränderungen am Wurmfortsatz nicht verleiten lassen darf, denselben als causa morbi zu betrachten, während es sich tatsächlich um ein perforiertes ulcus handelt. Nach der Prüfung der übrigen Bauchorgane kann meist ohne Bedenken der Laparotomieschnitt vollkommen geschlossen werden, ohne daß ein Drain eingelegt wird. Dieser primäre Bauchverschluß sollte nach Möglichkeit angestrebt werden, weil nach Brunner die Operationsresultate dudurch günstiger gestaltet werden. Der primäre Schluß erleichtert die Nachbehandlung, verkürzt das Zubettliegen, ist vermutlich für die Darmperistaltik günstig, und sicher mit geringer Gefahr in bezug auf postoperativen Ileus und Adhaesionsbildung verbunden. „Drainage der Bauchhöhe ist sicherlich für den glücklichen Ausgang einer während der ersten 1—2 Stunden mit Naht und Bauchtoilette operierten Ulcus Peritonitis von nicht besonders bösartiger Beschaffenheit n i c h t notwendig, weil das von Peritoneum gelieferte Exsudat als ein reaktives in der Bauchhöhle verbleiben

kann', behauptet Petrèn. Das Drainieren hat zudem den großen Nachteil, daß bei Entfernung des Drains durch Sprengung von inzwischen erfolgten Verwachsungen eine Weiterverbreitung der Infektion herbeigeführt werden kann. Um bei ihrem Herausziehen nicht Verklebungen zu lösen, empfiehlt es sich nach von Eiselsberg Gersuny'sche Dochte anzuwenden. Diese aus Bündeln Strickgarns bestehenden Dochte können allmählich herausgezogen werden und ersparen das schmerzhafte Zerren eines Tampons.

Bei der operativen Behandlung des perforierten ulcus ist es eine strittige Frage, ob man zu der eigentlichen Operation gleichzeitig noch eine Gastroenterostomie hinzufügen soll. Diese soll eine Gegenmaßregel dafür sein, daß sich entweder gleich an der vernähten Perforation eine Stenose des Duodenums ausbildet oder eine solche für später durch nachträgliche Narbenschrumpfung zu erwarten ist. Nach Moynihan kommt es bei Verschluß der Oeffnung durch Einstülpung der Darmwand bei einem Rohr vom Kaliber des Duodenums immer zu einer bereits merklichen Verengerung des Lumens, selbst wenn die Naht mit der äußersten Sorgfalt ausgeführt und die Nähte entlang einer vertikalen Linie angelegt werden. Durch Schrumpfungen der Naht wird die Gefahr der Stenose noch wesentlich erhöht. Moynihan glaubt daher, daß es am besten ist, das Geschwür in der Weise zu verschließen, daß den Speisen der Weg durch den Pylorus verlegt wird, und sofort die hintere Gastroentestomie anzuschließen. Die Vorteile derselben sind die, daß die Perforation sicherer geschlossen werden kann, da der Chirurg nicht mehr so sehr Bedacht zu nehmen braucht, daß er die Naht nicht zu breit anlegt, ferner, daß der Patient besser ernährt werden kann und 3. daß damit am besten die Ausheilung des perforierten Ulcus gewährleistet wird. Aus diesen Gründen empfiehlt auch Paterson diese Zusatzoperation. „Die Gastroentr. befördert rasch und sicher die Heilung der Nahtlinien der Perforation.' Auch Körte pflichtet ihnen bei. Das Operationsrisiko wird nach Robson nicht nenneswert erhöht. An diesen letzten Punkten setzen die Gegner der Gastroentr. an. Die Vornahme der Gastroentr. so sagen sie, erfordert je nach dem Geschick des Operateurs eine mehr oder weniger lange Zeit, so daß die Operation, die an und für sich schon die höchste Anforderung an den geschwächten Körper eines mit einem perforierten ulcus Behafteten stellt, noch verlängert wird. Diese verhältnismäßig geringe Verlängerung der Operation kann evtl. den glücklichen Ausgang in Frage stellen und dem Patienten sozusagen den Rest geben. Aus diesem

Grunde ist von Eiselsberg dagegen, daß die ohne dies so ernste Operation nicht noch durch eine zweite Operation ungünstiger gestaltet werden darf. „Man soll sich an dem Versuch, den Kranken zu retten, genügen lassen". Petrèn stellt sich zu dieser Frage so: Der Ausgangspunkt bei der Beurteilung dieses für die ganze Behandlungsfrage wichtigen Momentes ist der, daß eine Person mit einem perforierten ulcus sich in einem so gefährlichen Zustand befindet, daß die Laparotomie durch keinerlei Maßnahmen verlängert oder kompliziert werden darf, die nicht direkt bezwecken, die unmittelbaren Gefahren der Peritonitis entgegenzuwirken, um den Kranken von der drohenden Lebensgefahr zu befreien. „Die Zweckmäßigkeit oder das etwaige Bedürfnis einer Gastroentr. in Zukunft kann nicht ihre Anlegung bei einer Laparotomie wegen Perforation indizieren, sofern dadurch vermutlich nicht die Aussichten des Patienten, die Peritonitis zu überleben, vermehrt werden'. Die technische Geschicklichkeit des Operateurs muß mitbestimmend sein für die Indikationsstellung. Ein routinierter Chirurg mit guter Technik wird berechtigt sein, die Indikationsgrenzen weiter zu ziehen. Auch Seyfarth teilt diese letztere Ansicht. „Einzig die Lebensrettung muß erstrebt werden, alles andere ist spätere Sorge. Versucht man der Stenose nach Uebernähung durch eine Gastroentr. vorzubeugen, so ist das bei geschwächtem Körper und infizierter Bauchhöhle ein gewagtes Spiel. Wer befürchtet, daß bei starker Verengerung des Duodenums und bei schwerer Allgemeinschädigung durch Perforations Peritonitis ohne sofortige Gastroentr. eine Erholung des Kranken durch Unterernährung verzögert oder ausgeschlossen ist, kann nach von Eiselsberg Vorschlag eine Jejunumfistel anlegen. Wenn der Bauch einmal eröffnet ist bedeutet diese kleine Operation nur eine Verzögerung von 5 Minuten und dem heruntergekommenen Patienten kann schon direkt auf dem Operationstisch Nahrung eingeflößt werden. Durch einfaches Weglassen des Katheters nach einigen Tagen schließt sich die kleine Oeffnung ganz von selbst.

Wir glauben, daß es am zweckmäßigsten sein dürfte, die Frage bezgl. der Anlegung einer Gastroentr. nicht grundsätzlich mit einem Ja oder Nein zu beantworten. Jeder Fall muß individuell entschieden werden. Bei desolatem Körperbestande und stark geschwächtem Allgemeinbefinden wird man vorsichtigerweise von einer Verzögerung der Operation durch eine 2. Operation Abstand nehmen, selbst wenn für später eine Stenose des Duodenums zu befürchten ist, da diesem Uebel immer noch abgeholfen werden kann,

wenn der Patient die Perforation überstanden hat. In leichteren Fällen, wo der Patient noch über ein gewisses Maß von Reservekräften verfügt, was ein erfahrener Chirurg wohl zu beurteilen vermag, kann man mit gutem Gewissen zum Nutzen des Patienten eine Gastroenterostomie hinzufügen.

Nach Beendigung der Operation wird der Kranke ins Bett zurückgebracht und durch eine Lehne in sitzender Stellung erhalten. Moynihan beginnt sofort mit einem Dauereinlauf. Er hält dies für einen wesentlichen Punkt bei der Behandlung. Die sitzende Stellung ist für den Patienten bequemer, sie schafft auch besondere Bedingungen für die Drainage vom Becken aus. Gleichzeitig wird hiermit die Gefahr von Lungenkomplikationen vermindert, der Herzdruck gehoben und Resorption der Infektionsstoffe durch das Zwerchfell verhütet. Nach den ersten 6—8 Stunden kann man Flüssigkeit per os verabfolgen, doch besteht nur selten Durst, wenn die Flüssigkeit in das Rectum richtig eingeführt wird. Alle 24 Stunden wird ein Reinigungsklisma verabfolgt. In Fällen von lästiger Flatulenz wird Eserin á ½ mg 2stündlich bis zu 3—4 Dosen subkutan verabreicht. Am Abend des 3. Tages wird ein Abführmittel gegeben.

Die Prognose bei der akuten Ulcus-Perforation ist selbst bei sachgemäßer Behandlung als eine dubiöse zu bezeichnen. Folgende Faktoren sind für den Verlauf derselben maßgebend. 1. Der Zeitpunkt der Operation, 2. die Beschaffenheit der Naht, 3. der Allgemeinzustand und das Alter des Patienten. 4. die Art der Bakterienflora des Mageninhaltes.

ad. 1. Je früher die Operation vorgenommen wird, umso größer ist die Chance der Rettung. Die Petrèn'sche Statistik verzeichnet unter 32 in den ersten 12 Stunden genähten Fällen 20 gerettete. Von 17 während der nächsten 12 Stunden 7 und von 10 am 3. Tage Operierten nur einen Geretteten. Die Ansicht Robsons, daß unter den Fällen mit größerem Intervall sich mehr solche finden, die günstiger verlaufen, als wenn gleich operiert wird, ist durch große Statistiken u. a. von Brunner wiederlegt worden. Aus dieser Statistik ergibt sich, daß die Operation in den ersten 12 Stunden nach der Perforation eine wesentliche Bedingung für einen glücklichen Verlauf darstellt. Als 2. Moment kommt die Zuverlässigkeit und Vollständigkeit der Naht hinzu. Eine unsichere Naht verschlechtert die Prognose; wo überhaupt keine Naht vorgenommen werden kann, sondern eine der oben angeführten Ersatz-

methoden angewendet wird, ist die Prognose von vornherein ungünstig zu stellen. Z. B. wurden in der Statistik von Petrèn von 43 Fällen ohne Vernähung nur drei gerettet. Größe und Sitz des perforierten Geschwüres sind wenig von Belang für die Prognose, wenn die Naht gelingt. Von erheblicher Bedeutung ist ferner der Allgemeinzustand und das Alter des Patienten. Ein kräftiger Mann im besten Alter kann seiner Krankheit mehr Widerstand entgegensetzen als ein älterer. Deshalb ist die Prognose unter 45 Jahren besser zu stellen als bei Personen über 45 Dahren. Das Geschlecht ist nicht von Einfluß. Ein Faktor, der ebenfalls auf den Ausgang dieser Krankheit von Einfluß sein muß, ist die Art der Bakterienflora des Mageninhaltes und die hierauf beruhende Schwere der peritonealen Infektion. Als Maßstab für die Virulenz der Bakterien kann uns das klinische Gesamtbild, besonders aber die Beschaffenheit der Herztätigkeit gelten, die durch die peritoneale Infektion reguliert wird. Hohe Pulsfrequenz in den ersten Stunden nach der Perforation läßt auf eine schwere Infektion schließen. Niedrige Pulsfrequenz rechtfertigt eine bessere Prognose.

Wenn man die Prognose des akut perforierten ulc. duod. im ganzen betrachtet, so ergibt sich nach Brunner eine bedeutend höhere Mortalität als bei ulc. ventr. Der Grund dafür ist darin zu sehen, daß die Mehrzahl der Perforationen erst sehr spät zur Operation kommt, woran teils die mangelhaft gestellte Diagnose, teils die Ungunst der Verhältnisse Schuld ist. Würde rechtzeitig operiert, so wäre die Sterblichkeit nicht größer als bei ulc. ventr. Wenn man ein allgemeines Urteil über die Prognose abgeben soll, so muß man mit Brunner $^2/_3$ der Fälle als dem Tode verfallen ansehen. Höchstens $^1/_3$ wird geheilt. Unter 155 von Mayo gesammelten Perforationen starben 66%. Die in den ersten 24 Stunden vorgenommenen Perforationen ergaben eine Mortalität von 37%. Daß tüchtige Chirurgen in ihrer Privatklinik, wo die besten Bedingungen bezgl. Operation und Pflege der Kranken gegeben sind, bei weitem bessere Resultate haben, — Mitchell, der unter 19 unter ihm operierten Fällen 18 mal Heilung erzielte, hält in dieser Beziehung den Record — ändert nichts an dem Ernst der Prognose.

Die Behandlung der subakuten Perforation muß ebenfalls immer eine chirurgische sein. Denn wenn man den Patienten zurzeit des Einsetzens der Perforation zu Gesicht bekommt, läßt sich noch nicht mit Sicherheit entscheiden, ob es sich um eine akute oder nur subakute Perforation handelt, so daß ein operativer Eingriff indi-

ziert ist. Selbst wenn es vorgekommen ist, daß subakute Perforationen bei Bettruhe und Nahrungsenthaltung in das chronische Stadium übergingen, so ist doch Aussicht auf diese Art Selbst-Heilung so gering, daß die Frühoperation wohl als die sicherste und vernünftigste Maßregel erscheint. Diesem Grundsatz ist Moynihan immer gefolgt. Er operiert in folgender Weise: Er löst das Geschwür aus den Verwachsungen, faltet es ein und deckt die Naht meist durch einen Netzlappen. Diesem Verfahren ist von anderer Seite entgegengetreten worden. Man hat das Lösen der Adhaesion zur Freilegung der Perforationsöffnung abgelehnt, weil dadurch der natürliche Heilungsvorgang gestört wurde. Lund z. B. hat die Meinung geäußert, daß es in den Fällen, wo die Perforationsöffnung bereits verlötet ist, nicht nötig sei, sie bloß zu legen und den Riß neuerdings zu verschließen, daß dementsprechend die zu wählende Operation in der Gastroentr. bestände, wobei man womöglich das Geschwür selbst und seinen sicheren Schutz unberührt läßt. Robson hat sich sogar bei kleinen Perforationen in solchen Fällen auf Drainage beschränkt und zwar mit gutem Erfolge. Man könnte zweifeln, ob das vollständige Inruhelassen der eigentlichen Perforation ratsam ist. Die Verlötung der Adhaesionen der Perforation könnte nicht genügend haltbar sein, die Perforation von neuem aufbrechen und zu einer letal verlaufenden Peritonitis führen. Wenn man sicher sein will vor diesen Zufällen, so braucht man nur nach Moynihan vorzugehen, was deshalb als das Normalverfahren bei subakuter Perforation zu gelten berechtigt ist.

Die chronische Perforation kann verschiedene Behandlung notwendig machen. Handelt es sich um einen, aus einer chronischen Perforation hervorgehenden Abzeß, der noch nicht nach außen durchgebrochen ist, so wird laparotomiert, der Eiter abgelassen und die Höhle drainiert. In manchen Fällen reicht diese Maßnahme aus: Die Höhle wird immer kleiner und kleiner und schließt unter Umständen vollständig. In anderen Fällen, die leider zahlreicher sind, kommt es nach der Eröffnung oder nach einem spontanen Durchbruch des Abzesses zu einer Duodenalfistel, die man unbedingt chirurgisch behandeln muß, will man das Leben des Patienten erhalten. Die Behandlung besteht in einer Gastroentr. mit Pylorusausschaltung, um den Speisen jeglichen Durchgang durch das Duodenum zu verwähren, damit kein Mageninhalt durch die Fistel austreten kann. Die Resultate bei der Behandlung dieser schweren Fälle sind leider recht ungünstig. Dies liegt nicht an der Operationsmethode, sondern vielmehr an dem ge-

schwächten Allgemeinzustand der zu Operierenden. Diese sind meist durch ihr chronisches Leiden so sehr herabgekommen, daß sie nicht mehr über die für die eingreifende Operation notwendigen Reservekräfte verfügen.

Wenn man die Prognose der subakuten und chronischen Duodenalperforation der Prognose der akuten Perforation gegenüberstellt, wird man keinen wesentlichen Unterschied zwischen beiden finden. Beide sind ungünstig. Nur bei der subakuten und chronischen Form wäre eine wenig bessere Voraussage gerechtfertigt, weil bei ihnen die günstigsten Bedingungen für den Verschluß der Perforation in der Adhaesionsbildung gegeben ist.

Verfasser glaubt hiermit den erörterten Gegenstand erschöpft zu haben. Das gegebene Bild des ulcus duodeni ist nach dem heutigen Stande der Wissenschaft entworfen. In seinen Grundlinien ist dieses Bild ein fest umschriebenes. Neugefundene Details werden ihm im Laufe der Zeit eine noch mannigfaltigere Form geben, ohne jedoch an den schon jetzt als charakteristisch anerkannten Zugen etwas zu ändern. Eine vollständige Klärung aller diesen Gegenstand betreffenden Fragen wird erst möglich sein, wenn eine große Anzahl einwandfreier, nicht von Autoritätsglauben entstellter Beobachtungen vorliegen. Dann wird auch die Frage, ob beim ulc. duod. als Allgemeinbehandlung mehr eine innere oder chirurgische Behandlung zu gelten hat, noch festere Grundlagen für ihre Beantwortung gewinnen. Wie diese Frage sich heute darstellt, glauben wir sie dahin beantworten zu müssen, daß das akute ulcus einer inneren Behandlung wert ist, daß dagegen das chronische ulcus auch dann, wenn noch keine Komplikationen eingetreten sind, mit Entschiedenheit eine chirurgische Behandlung erfordert.

Literaturverzeichnis.

1. **Albu:** Zur Diagnose und Therapie des ulc. duod. Therapie der Gegenwart Juni 1912.
2. **Axhausen:** Zur Technik der Netzplastik bei ulc. duod. perforat. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie 1910 Bd. 107 Heft 1—3.
3. **Bier:** Ueber das ulc. duod. Deutsche medizinische Wochenschrift 1912 Nr. 17.
4. **Bogoljaboff:** Ueber Unterbindung des Darmes. Archiv für Chirurgie Bd. 84.
5. **Bogoljaboff:** Zweite Mitteilung über denselben Gegenstand Bd. 85.
6. **Brunner:** Das akut in die freie Bauchhöhle perforierende Magen- und Duodenalgeschwür. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 69. 1903.
7. **Ewald:** Blut und Blutungen bei Verdauungskrankheiten Berlin. klinische Wochenschrift Nr. 9 u. 10.
8. **Ewald:** Ueber die Behandlung des runden Magen- oder Duodenalgeschwürs. Deutsche medizinische Wochenschrift 1908, Nr. 9.
9. **Ewald:** Diagnose und Behandlung des ulc. oesopbagi pepticum und ulcus duodenale. Berliner klinische Wochenschrift 1910, Nr. 5.
10. **Ewald:** Ueber Duodenalgeschwür. Deutsche medizinische Wochenschrift 1912.
11. **Günzberg:** Zur Diagnose der Duodenalgeschwüre. Deutsche medizinische Wochenschrift 1910, Nr. 28
12. **Haudek:** Der radiologische Nachweis des ulc. duod. Medizinische Klinik 1912, Nr. 5 u. 6.
13. **Hertz:** Duodenal ulcer: Güys Hospital Gazette 1909.
14. **Hort:** The traitment of chronic duodenal ulcer. The Brit. med. Journal. 8. 1. 1910.
15. **Holzknecht:** Die Duodenalstenose durch Füllung und Peristaltik erkennbar. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. 105, Heft 5 u. 6.
16. **Kehr:** Ueber Duodenalgeschwüre. Münchener medizinische Wochenschrift 1912, Nr. 24—25.
17. **Kocher:** Die chirurgische Therapie bei Magenleiden Mitteilungen aus den Grenzgebieten der Medizin und Chirurgie 1909, 26. Bd. S. 860.
18. **Kreuzfuchs:** Röntgenbeobachtungen beim ulc. duod. Wiener klinische Wochenschrift 1912, Nr. 11.
19. **Kreuzfuchs:** Magenmotilität bei ulc. duod. Deutsche medizinische Wochenschrift 1912, Nr. 46.

20. **Kuttner:** Ueber das Vorkommen von ulc. duod. im ersten Dezennium. Berliner klinische Wochenschrift 1908, Nr. 45.

21. **W. Mayo:** A study of gastric and duodenal ulcers with especial reference to their surgical cure. Transactions of the American surgical Association 1908.

22. **W. Mayo:** Diseases of the stomach and duodenum from a surgical standpoint. The St. Pauls med. Journal. Januar 1911.

23. **W. Mayo:** Contribution of surgery to a better understanding of gestric and duodenal ulcel. Annals of surgery Juni 1907.

24. **Melchior:** Ueber das chronische Duodenalgeschwür. (Aus der Breslauer Klinik Prof. Küttner). Berliner klinische Wochenschrift 1910, Nr. 51.

25. **Mendel:** Zur Diagnose und Therapie des ulc. duod. Deutsche medizinische Wochenschrift 1910, Nr. 37.

26. **Moynihan:** Duodenal ulcer. Saunders Company, Philadelphia and London 1910. (Ins Deutsche übersetzt von Siegmund Kreuzfuchs 1913. Verlag Steinkopff, Dresden.)

27. **Neudörfer:** Verhandlung der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 1911 I. S. 191, II. S. 58.

28. **G. Petrén-Lund:** Ueber Perforation von Magen- und Duodenalgeschwüren. v. Bruns Beiträgen zur klinischen Chirurgie Bd. 72, Heft 2.

29. **Seyffarth:** Ueber das Duodenalgeschwür. Deutsche medizinische Wochenschrift 1911, Nr, 15-17.

30. **Simmonds:** Bemerkung zur Pathologie des ulc. duod. Münchener medizinische Wochenschrift 1911. S. 2767.

31. **Wilms:** Das Erkennen und die Behandlung des nicht perforierten Duodenalulcus. Münchner medizinische Wochenschrift 1910, Nr. 13.

32. **Türk:** Zur Aetiologie und Pathologie des runden Magen- und Duodenalgeschwüres. Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Theraphie 1910, Bd. 7, S. 615.

33 **Zesas:** Duodenalgeschwür und seine chirurgische Behandlung. Zeitschrift für Chirurgie 1910. Bd. CV.

34. **Zum Busch:** Ein Beitrag zur Erkennung und Behandlung des nicht perforierten Duodenalgeschwüres. Münchener medizinische Wochenschrift 1910 Nr. 28.

35. **Kuttner:** Zur diagnostischen Bedeutung occulter Magen- und Darmblutungen. Medizinische Klinik 1910 Nr. 16 u. 17.

36. **Moynihan:** „Ueber den Einfluß von Gastro enterostomie auf Blutungen", British med. Journal 1905 S. 754.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	5—6
Normale Anatomie des Duodenums	6—11
Pathologische Anatomie des Ulcus duodeni	11—26
Symptomatologie des Ulcus duodeni	26—59
Prognose des Ulcus duodeni	59—62
Medizinische Behandlung des Ulcus duodeni	62—77
Chirurgische Behandlung des chronischen, nicht perforierten Ulcus duodeni	77—100
Behandlung des perforierten Ulcus duodeni	100—113
Literaturverzeichnis	114—115

Lebenslauf

Ich, Karl, August Nürnberg, bin am 29. 11. 1889 als Sohn des Staatsanwaltschaftssekretärs, jetzigen Rechnungsrates Ferdinand Nürnberg und seiner Gattin Hedwig, geb. Oldendorff, zu Berlin geboren. Von Ostern 1896 bis Ostern 1909 besuchte ich das Luisengymnasium zu Berlin, wo ich die Reifeprüfung bestand. Von Ostern 1909 bis Ostern 1914 studierte ich Medizin an der Friedrich-Wilhelmsuniversität zu Berlin, daselbst bestand ich am 23. Juli 1914 die ärztliche Staatsprüfung. Am 1. August 1914 trat ich als Medizinalpraktikant beim Gemeindekrankenhaus Pankow-Berlin ein. Am 5. August 1914 erhielt ich die Approbation als Arzt. Seit Beginn des Krieges bin ich militärärztlich tätig.

Vorliegende Arbeit wurde bei einem Preisausschreiben an der Friedrich-Wilhelms Universität zu Berlin im Jahre 1913 mit dem ersten Preis ausgezeichnet.